

f s~ ž OŠfē

ĀcēĀ; cĀYcōp

Zs~ o^ OŠfēā dp CqZsp

2μμμμAZessosc'1fY-Q' °° -ZefŠOQq\ \*qcs-p Q,fsq'A... \f^°DqfŠ^ēf, ' scl -f, fēē t so.p YfO  
tμ μk f,e ž fē,fqZ,,fsq°( ~^nQq\ @sp Qq'A... \f^°DqfŠ^ēf, ' scl fZ,,s-fO

DqfŠ^ēf, ' scl fZ,,s-fOš~ TMĀ

1^Q,ēQq\ < s-nēfq ZsōQ/s-Q,fsq,,s \ ^Š^os { { sōZf^° { -sZ^...~^°ē,,-Q,^df^°Qq\ ' < s-nos < ē,,s ^qē... ^osqdĀ, ^p { ~^ē^ŠQ,fsq'sc\ fdf,,ObZsōZ,,fsqē  
=Q,,fzfl Q,^ēfq,,e^Q,p fqfē,-Q,fsq Qq\ \ ^Š^os { p ^q,,sc,,e^1fY-Qf^ē', ^Zeqsōd' ' fqc-ē,,~.Z,,... ^cs ~\ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq'  
= sŠf^ēY^ē,, { -QZ,,fz^ēQq\ ^Zsp p ^q\ ēē { ^ZdfZQ,fsqē'cs ~1fY-Qf^ē' \ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq' { -sI^Z,,ē  
f ^Q,^ēQq\ p Cq,,Cqē\ sZ. p ^q,,Q,fsq : ^dQ\ fq d\ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq' { -sZ^ēē^ēQq\ ' { -sI^Z,,ē  
^ \ Šfē^ēQq\ Qēēē,ēcZ. q' ° ~^ē^Q-Ze^ēQq\ ē,,... \ ^q,,ē'sq \ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq' fēē... ^ē  
^ Z,,ēQēQ~ēs... z^ ~^dQ\ fq d\ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq'sc... qfŠ^ēf, ' ^Zs~ēQq\ Q-ZefŠO ZsōZ,,fsqē  
f ss~\ fqQ,^ēDI fZ'1fY-Qf^ē' { Q,,fzfl Q,fsq'fq'asZō' ^dfsqO'Qq\ 'qQ,fsqOx ^YQ-ZefŠfqd' { -sI^Z,,ē^ē,,Qfēē^ē { sōZf^° { -sZ^...~^°Qq\ < s-nos < ē~^Q,^' s' < ^YQ-ZefŠfqd' = sŠf^ē,,-Cqf qd'Qq\ < s-nēes { ē'sq \ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq'Q,Šfē^ēQq\ Qēēē,ē'sq' \ fdf,,f' Q,fsq Qq\ \ fdf,,Ob { ~^ē^ŠQ,fsq' ~^Q,^' fēē... ^ē = ~\ Q~^Qq\ \ ^dŠ^~ēZ... ~fZ. .ō-Qq\ ZsĀZ... ~fZ. .ō-fqē,,~.Z,,fsq'cs ~Zōēē-ssp °dfY-Q' °Qq\ ' šqōq^'ōQ-qf qd^'qŠf-sqp ^q,,ē  
^ \ Šfē^ēQq\ ZsōQ/s-Q,^ē< f,e'cZ. q' °ē,,... \ ^q,,ē'Qq\ ZsōQd... ^ē,,s' cōZf,Q,^~^ē^Q-Ze'Qq\ ' ~^ē^Q-ZeĀZ~Q,fsq'QZ,,fŠf,,f^ē\ Q,Qp QqQ\ p ^q,,°Qq\ ^Zesōō s... { ... ,ēfq Qēēfdq \ ^ē.YI^Z,, s~c.qZ,,fsqQōQ~QfĀ  
ž ^Š^os { ēQq\ p QqQ\ ^ē\ fdf,,ObZsōZ,,fsqēQq\ { -fq,,»QqQsd... ^es d'fqdēfq Qēēfdq \ ^ē.YI^Z,, s~c.qZ,,fsqQōQ~QfĀ

$\exists Q, \forall Z \{ Q, \wedge \in sq$

1^Q „e^ \ ^S^as { p ^q „scQ „^ZeqfZObQ \ { s dZ' fqc-CE „~.Z „.~^ „s € .{ { s ~ „asqd „^p  
 { ~^E^~SQ,fsq'sc\ fdf „Obp Q „^fObcs ~Obf 5==D1'p ^p Y^~Ej  
 f ss~\fqQ „^ „e^s { ^Q,fsq'sc „e^† 5==D1f€ { ~^E^~SQ,fsq € „s-Qd^q^ „< s-nj  
 ^ Z „^ Q€† 5==D1f€ { -fp Q „ dObcsq „s „e^15† OAA „^Qp μ  
 J s-n^ \ < f „e € „Qn^esd ^-E „s \ ^S^as { € „-Q „dfZ Q \ s { ^-Q,fsqOb { ob€ Q \ „s \ ^S^as { 'q^  
 €^~SfZ^Ecs~3^ „< s-n'p ^p Y^~E Q \ Z d^q „Ej  
 J s-n^ \ < f „e €^~SfZ^es € „s { ob Q \ fp { o'p ^q „ZQ QZ „' ^qeQZ^p ^q „€ „s { ~^E^~SQ,fsq  
 fqc-CE „~.Z „.~^ μ  
 f ss~\fqQ „^ € „Qn^esd ^~Zsp p .qfZQ,fsq€ Q \ p ^ „fqdEj

DqfS^~E „' scl fZ „s-fQ's ~ T S A T

A' € „p € ~^E { sqEYf „f „€fqZo „\ \ < s-nfqd < f „e n^ € „Qn^esd ^-E „s \ ^S^as { °fp { o'p ^q „°  
 p Ob „Ob Q \ ^qeQZ^Q < f ^-Qd^scdY-Q „' „Zeqsodf^Ej  
 ^ Z „fS^o 'fqSs d^ \ fq „e^1fY-Q-f^E \ fdf „Ob { ~^E^~SQ,fsq 'qf „fQ „fS^E Q \ \ fdf „f' Q,fsq { -sI^Z „E°  
 < f „e ^Q€ ^~ „fE^fq ° -ZefS^p Q „fZQ^15† OAA „e^5 { ^q ° -ZefSOb^qs-p Q,fsq A' € „p ^S ° \*AA  
 @c^~AqZQ^2sI^o Q \ E q €^~SQ,fsq A^Q „^ p ^ „Q „Q „Q \ s „e^~€ „Q \ Q \ € € .Ze Q€ =@' 2 \*A°  
 2p^Q „2 5z A° Q \ E Q „  
 5S^~E Q „e^1fY-Q-f^E < ^Y Q-ZefSfqd'fqf „fQ „fS^A -ZefS^Af „A  
 C^ZeqfZOb^Q „cs~ „e^\*q „^d-Q „^ 1fY-Q „' A' € „p ^A s' Qd^~A Q \ QZ „fS^o 'fqSs d^ \ < f „e „e^  
 p QdQ^p ^q „sc < ^Y A Z O ^ \ fEzS^~ ^A .p p sq° 5† 1f A  
 C^ZeqfZOb^Q „cs~ „e^\*q € „f „. „fsqOb @ \ sE „s ~ ^A A { QZ^A  
 C^ZeqfZOb^Q „cs~ „e^1fY-Q-f^E < ^Y E „^  
 C^ZeqfZOb^Q „cs~ Qd = .Y dZ Qqs < o^d^ =-sI^Z „E sc „< Q-^°fqZo „\ fqd 5 { ^q /s...qOb A' € „p €  
 A S /A A^ 5 { ^q † sqc^~qZ^ A' € „p ^S † A A^ Q \ 5 { ^q 2 sqsd-Q e' =~^E A S 2 =A  
 A S ~ T S A S ~ T Y A A .Y I^Z „~^E { sqEYf „f „€cs ~E . .E q ^E Q \ " Zsqsp fZE°fqZo „\ fqd \ ^ Q „p ^q „Ob T J U @ D • W  
 dObcsq^ZOb€-ssp 'fq € „~.Z „fsq° Q E E „fqd' .€^~€ < f „e „e^ . .€^scfqcs-p Q,fsq ~^Es...Z^E° Q \  
 { Q „fZ { Q „fqd'fq „e^ \ ^S^as { p ^q „Q \ Q €^E p ^q „scdY-Q „Zs dZ „fsqEj

5Š^~EQ Qq^ŠsšfQd'sqđq^YssnZsđZ,,fsq'scsŠ^~TŠ~ ° ~ ~ ;,f,,đ'μj  
 ÷Q,,fzř Q,,^\\ fq's...Zsp ^EAYQE^\\ 1fY-Q' 'fq€,,~.Z,,fsqQb{ -sd-Qp p fqd'„s'€,,..\\ ^q,,€'fq'Qđ  
 { -sd-Qp μj  
 ÷sŠf^\\ 'sqđq^Qq\\ fqA' ^-€sq'~^E^Q-Ze'€.{ { s~„cs~€,,..\\ ^q,,€Qq\\ 'đZ..q' μj  
 1fQ'€sq'đY-Q'fQq'cs~„e^AZessosc" qŠf-sqp ^q,, Qq\\ 'A.€,,QqQ'fđ' μj

1QđQ-Qđ sđđ^°š~ ~ j Ā E'

2QđQđ^\\ < s-nas< Qq\\ „^Zeqsđđ' 'cs~Qđ^qQ,^'cs-p Q, { -s\\..Z,,fsq°fqZō.\\ fqd'đZ,,-sqfZ'  
 \\ f€,,-fY...fsq°ZQ,Qsđ..fQđ°Qq\\ \\ fđf,,QđQE^,, p QđQđ^p ^q,,μj  
 ž ^Š^cs{ ^\\ Qq\\ p sqf,s~^\\ Y^€,, { -QZ,,fz^€'cs~ZQ,Qsđ..fQđ'Qđ^qQ,^'cs-p Q,μj  
 A. { ^-Šf€^\\ Zs{ ' ZQ,Qsđ..fQđ'Qq\\ { ^-cs-p ^\\ Zsp { đ'QđQq\\ 's-fđfQđZQ,Qsđ..fQđ'..fQđ'  
 2 ° @ ° ° † @š°1f A) Qq\\ 1f † μj  
 1fQ'€^\\ < f,,eZsđđ^€Qq\\ { -fq,,Ā fQđ'đ\\ €,,..\\ ^q,,€,,e-s..des...„e^ { -sŠfqZ^'sq'QđQ „fŠ^'  
 „^Zeqsđđf^€Qq\\ Qđ^qQ,^'cs-p Q, ..fQđ^μj

E† '5{ ^q'DqřŠ^~f,' »Cesp { €sq'@Š^~€DqřŠ^~f,' °š~ ~ > Ā j '

2QđQđ^\\ Qq\\ 'đZfđ,Q,^\\ 'QZ^€€,,s'Qđđ^đZ,,-sqfZ'~^€s...Z^μj  
 2QđQđ^\\ „e^đY-Q' < ^Yf,,^μj  
 ^\\ ^q,,fđ^\\ Qq\\ 'fqZs-{ s-Q,^\\ 'fqqsŠQ,fŠ^„^Zeqsđđf^€'fq,,s'„e^'s-dQđ' Q,fsq'QE'Q< esđ°  
 fqZō.\\ fQđ'Šf~„Qđ~^c^~^qZ^Qq\\ \\ ' qQp fZ'fqĀZs...€^Zsq,,^q,,đ^q^~Q,fsq'ŠřQAAμj  
 ž ^đŠ^~^\\ „-QđfQđ'Qq\\ 'fqs-p Q,fsq'€^€fqsq'€cs~đZ..q' Qq\\ '€,,Qđj  
 ÷sŠf^\\ '^-E^Q-Ze'Qq\\ '^-c^~^qZ^€^~Šfz^€'fq { ^-€sq°Y' „^đ{ esq^°Qq\\ 'sqđq^„s'€,,..\\ ^q,,€'  
 đZ..q' °Qq\\ '€,,Qđj

f QđQđ'Qđ ° €€sZřQ,fsq'sc@^E^Q-Ze 1fY-Q'f^€'5{ ^q'@\\{ s€f,,s-f^€J s-nfQđ'(-s..{ °2Q { fQđ'  
 „e^@\\{ s€f,,s~ 1Qq\\'EZQ ^Qđn(-s..{ μš~ s'Ťj@đe,ĀEZQđqđ~^\\{ s€f,,s~ 'řq-cQE,,~.Z...^'fq'  
 f QđQđ'Qđ p sŠřfQđ,,s< Q-\\ €'€eQ-^\\ 'řq-cQE,,~.Z...^'cs~s...^'fđf,,QđZsđZ,,fsq'€'řq { ..YđZQ,fsq'Āj  
 f QđQđ'Qđ ° €€sZřQ,fsq'sc@^E^Q-Ze 1fY-Q'f^€'j  
 1Q..Q' QđQđ'Qđ 1μj s-n°1pž Qšf€† μj( fžze-f€,,°° μj2Q °† μj2Z( sŠ^~q°3p'æ2 s€^€°1μjμš~ š~ Āj  
 E^ sq\\ „e^@\\{ s€f,,s~ f ...Q,s-fQđQsđđf,μj@„-f^Š^\\ 'c-sp 's€qřs'đ'Ť) €

3Q,fsqObž fdf,,ObA,,^x Q\ eefl '° ofQZ^°1^Š^č'sc=-^É^ŠQ,fsq@^ŠfefsqrJ s-nfqd'(-s..{ μ  
Ās~™ĀjDēfqd',e^1^Š^č'scž fdf,,Q=-^É^ŠQ,fsq-Q'sŠ^Šf^x 'cs~l šm̄ j3ž A° μ  
=s~,Qd^ž Q,Č^É^3s~,e'J s-nfqd'(-s..{ Ā| 3J (Āž Q,Č^É^3s~,e'Ā..ēfQ^ēē2s\^č  
(-s..{ μĀs~™Āj Z,,fšf,' @\{ s~, 'æ@Zsp p ^q\Q,fsqrē fQ'=s~,Qd^3^,,< s-nž Q,Č^É^3s~,e'  
J s-nfqd'(-s..{ L^Q-™@Zsp p ^q\Q,fsqrē=s~,Qd^3^,,< s-n  
ž Čšfē°1 μj/s-λ Qq°2 μ2 ^fē,,^°AμjæC~e..Y°° μĀs~™Āj 15t OAA'3^,,< s-nē1 sp p ..qf,, 'ĀYČē^λ  
\ fdf,,Qd{ ^É^ŠQ,fsqrē fQ'ž fdf,,Q=-^É^ŠQ,fsqrē 1° " \f,,fsqrēj  
ž Čšfē°1 μjæA{ -s...



• \dqd,sq' /jL Qw' Qiz Cšf' p'æJ ' Znscc°J

f eCf-°f QqQ,fQq ° €€sZfQ,fsq'sc@^€^Q-Ze·1fY-Q-f^€'Á ° @1Á=s~,Qd^'=^€^~ŠQ,fsq" Q€ ^~,€'  
(-s..{ 'Á=" (ÁŠ~ "YÁ'  
f eCf-°ž fdf,,Qd=-^€^~ŠQ,fsq'š



