

K

›Ç=e ËT] SUI^”

³/₄}²ÒË ³/₄S<Á f”<”<p ¢`e

f`Ñ<U

³/₄h”< }cT

G<K}— S”ðk `Sf

›ËS ³/₄S<Á f”<”<p S`N Ów`& G<K}— S”ðk `Sf

fUI`f T>'>e,`

K

›Ç=e ËT] SUI^”

³/₄}²ÖË ³/₄S<Á f”<”<p ¢`e

G<K}— S"ðk `Sf fUI`f T>'>e,`

1996 >Ç=e >uv

¾SUI^" }ÿ Å ¾S<Á ThhÁ S`N Ów`

vKñf G<Kf `S[]f ``<eØ fUI`f T>'>c,` ThhÁ S`N Ówa<" c=ÿMe" ¾ThhÁ Y^<" c=Áe}vw` qÃ...M:: Ål ¾ThhÁ Y^ }Ö"q "Å}Óv` ÝT>}[ÔUuf Å[í LÃ Å`dDM:: SUI^" "ÅÅ[ít"< Lp ÁK wnf" ÝY^†"< Ò` ¾}dc[ }ÿÅ ¾S<Á ThhÁ °ÉM "Ç=ÁÑ-< uTÉ[Ó [ÑÉ KG<K<U ¾SUI^" òLÔf" Swf pÉT>Á fÿ<[f ¾}cÖ "'<:: SUI^" K^dt"< QÃ`f' K}T}%o†"<" KT>•\ufU Tu[cw °ÉÑf c=K< #fUI`f °ÉT@ >ÑÉu"<U\$ ¾T>K"<" >SK"ÿf S`R†"< "Ç=ÁÅ`Ñ< Åu[K<::

¾}ÿÅ S<Á ShhÁ S`N Ów` G<M->kö `LT<U ¾T>ÿ}K<f "†"<:: G<K<U SUI^"&

- k×Ã`f ÁK"< ¾S<Á ShhM >eðLÑ>'f" S[Çf" S`N Ów\ uT>Ák`wL†"< °ÉKA< KSd}ð >- "© "'vK?<" ÁdÉÒK<::
- Lp ÁK wnf KT>ÁeÑ-<L†"< ¾}ÿÅ S<Á ThhÁ S`N Ówa< p`uf (access) Å•^†M::
- u°pÉ u}S^" }ÿÅ`f vK"< }dfö S<Á© ;H>KA%o†"<" "'vK?%o†"<" °"<k†"<" KTdÁÓ" KThhM °ÉM ÁÑ—K<::
- uT>cT\uf ¾fUI`f Y^ Sej wl" Ý>ÇÇ=e °"<k,,<" >W^a< Ò` ¾T>^SÆ J'"< Ã"xK<:: Ý²=IU >Mö ¾f/u?~"" ¾SUI^"" òLÔf KT`f uT>'Åñf" u`d`f uT>"H@Æf ¾vMÅ[x< ¾S<Á °ÉÑf °pÉ<U ``<eØ uvKS<Á`f ÁÑKÓLK<::
- ¾S<Á ShhÁ S`N Ów\ S<Á†"< ¾T>ÑSÑUuf ¾Te}T` ðné ¾T>ÁdÉc<uf" u>ÖnLÅU ¾É[í °ÉÑ†"< >"M >É`Ñ"< ÅqØ\M::

upÉS YMÖ" LÃ uSSW[f >Ç=c< ¾}ÿÅ S<Á ThhÁ S`N Ów` >Ç=e ¾T>cT\f" SUI^" ¾Te}T` ;H>KA%o†"<" "Ç=ÁhiK< KTÑ' c=vM ¾G<Kf `Sf ¾TÖ"ÿ]Á ¾S<Á SKTSÍ q`e Ák`vM::

SUI^" uMUÇ†"< ¾Ö'ÿ\ [c=H@ÆU](#) ^dt"<" Ý"p~ Ò` KT^SÉ" ÝT>eóñ °"<k,,<" >ÇÇ=e ¾,i•KAÍ= ``<Ö?,,<" KST`-Te}T` ÝT>ðÃÆ >ÇÇ=e >e}dcx< Ò` "Ç=}ª`l }ÿÅ °ÉKA< Åk`u<L†M:: 'c<U u°ÉKA‡ "ÁT>ÖKS<v†"< ÅÖunM::

¾}ÿÅ S<Á ThhÁ S`N Ów` ¾Á"Ç"Æ f/u?f ¾Y^ "penc? >"M K=J" ÅÑvM:: KÁ"Ç"Æ Qé" KT>k`u"< fUI`f Ø^fU um É`h Tu`ÿf ÅÖupuM::

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

›ËS G<Kf

T" <Ý

Ñê

SÓu=Á	5
¾ç`c< u=Ò`	6
dU"f 1-4	7
dU"f 5-8	21
dU"f 9-12	35
dU"f 13-16	50
dU"f 17-20	58

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"čk `Sf

SÓu=Á

" " G<K}—" <" S"ðk "Sf KSĖS` >unf! SŠU u<sup>2</sup>=I "pf f/u?f uT>Ńv ¾}KSÆf x J"EM:: u}KÃ uSĖS]Á" < dÃiM u>NÇ© ¾Te}T` Y` f ¾T>Áe}U\ Ÿj' ÁÓV u`" }Tj<" uT>Ńv Á" <st³M TKf "'<:: KSj' < uS"ðk "S~ ¾`ðf Ń>²? Ømf ²" uTKf' kj" <" ¾fUI`f ²S" KSkÖM uT>Áe<M G<'@ uS"ðe }Áe}" <" 'Óìj'" < SØ}³M;

¾²=I S"ðk "Sf ¾S<Á f" <" <p ç`e' uS<Á °ÉŃf }Óv^f" u>"É—" < S"ðk "Sf vÖ"kp"t" < ýaĖi,,< LÃ ¾}SW[} "'<:: >G<"U u=J" ¾²=Á" ç`e ö`Tf ĀŃKŃK<uM& G<K}—" < S"ðk "Sf u}SddÃ >pÉ ĀkØLM TKf "'<& "U uT>kØK" < ¾S`N Ów\ ²<`U ¾W\ [uH@Æ](#) SÖ" Ÿ`e ¾T>"çv[lf ULj<' >e}Á¾,,< êw[n< (reflection) ¾ÔK< ¾T>H@Æuf weKf ÔM,, K=Ã Ā<LM::

Y^" ŸSĖS` uðf Ç=Á u>"Ā—" < S"ðk "Sf Y^ LÃ êw[n KTÉ[Ó e+ KØmf Āmn< Áeu<:: ue}SÚ[h ŸvÉ ØÉðÁ vM¾uf G<'@ ¾ç`c<" Y^< KTÖ"kp Ā<K< ²"É' ^e" "Āðf KT^SÉ" Ń>²?" vÓvu< KSÖkU Ø[f >É`Ń" < 'u`; ýaĖi,,† ufUI`,,† " <eØ Mĭ Mĭ 'Ńa<" "Ç=Vĭ\ " uT>Ń- <f " <Ö?,,<U LÃ êw[n<" "Ç=ÁĀ`Ń< Ø[f "ĀT>g< >e}" <K³M:: uH>Ā~ " <Ö?T KSj" Ÿ}ðKŃ' '²=I 'Ńa< uØÉðÁ ¾T>W\ >ĀĀK<U:: "KŃf }Vĭa< KST` uSVŸ` Ń>²?" ŸÁ"Ç"Æ Ń<ÇÃ >"é` KSSĀw uT>Áe<M G<'@ u>pÉ ÁĀ^}f:: Y^" u>pÉ ¾TĀ^Ėf ĭH>M >"É " <Ö?T SUI` K=•[" < ŸT>ðKŃ<uf wn,,< >"Ā—" < "'<::

KG<K}—" S"ðk "Sf uTcw Ÿ>T"] SUI` Ò` ¾}eTT<G<uf" ¾ÓM Ów[°pÉ (**actionplan**) Áe" <c<" "ĀŃ" ĀSMŸ~f:: G<Kf ¾ShhÁ >p×Y<" KÃ<G< (S`x<G<)' u²=I [ŃÉU ĭH>M" KTdÁÓ ¾T>Áe<K< ¾}"c' < °pĖ<" W`}" < 'u`:: fUI`,,< c=ÁpÆ' c=Áe}U\ c=ŃSÓS< "Ç=G<U u²=I ç`e " <eØ >eðLŃ> ¾j' < >ÇÇ=e }Óv^f"" ýaĖi,,< c=W\ '²=Á" Ń<ÇÃ< Mw ĀuLD†" <:: ¾G<K}—" < S"ðk "Sf ¾ç`e Y^ K?KA< ¾ST` Te}T` Ńê<" "Ç=ÁÖ?' < ĀÒw'M& J•U uSĖS]Á† Ømf " ^f " <eØ ÁdĀŌ†" <"U SM"U }Óv^f uØpU LÃ T³Mf" "ĀT>kØK< ĀÖunM::

>ĖS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}—" S"ðk "Sf

$${}^3_4G<K\} - S''\delta k \sim Sf \, {}^3_4\phi \cdot e u = \dot{O}$$

dU''f 1-4	$\ddot{Y}>T''[SUI\backslash \dot{O} \cdot S\}^{\mathfrak{a}}m\dot{A} \cdot <\ddot{A}\ddot{A}f$ $\} \acute{O}v \cdot 6\&$ ${}^3_4Te\}T] \dot{A} \cdot \ddot{o}K? (>"L\odot)$ $Ze\}-\cdot < \acute{y}a\ddot{E}if \ddot{A}\ddot{E}U^{\wedge}M$ $M^{\frac{3}{4}}$ (differentiation)
dU''f 5-8	$Ze\}-\cdot < \acute{y}a\ddot{E}if \} \ddot{O}''kk$ $>\wedge\}- UMY \ (f\ddot{Y}<[f\& U'' u^{\circ}p\acute{E}'' uTe\}T^{\cdot} Y^{\wedge} \cdot <e\emptyset \, {}^3_4T>\cdot ['' < \acute{o}\ddot{A}\zeta)$ $\} \acute{O}v \cdot 7$ ${}^3_4Te\}T] \dot{A} \cdot \ddot{o}K? (Tu^{\wedge}\odot)$
dU''f 9-12	$\acute{y}a\ddot{E}if \, 4$ $Y^{\cdot} \cdot \} \ddot{e} uST] \dot{A} \cdot \ddot{o}M$
dU''f 13-16	$>Ue\}- UMY \ (f\ddot{Y}<[f\& Y^{\cdot} \cdot \} \ddot{e})$ $\} \acute{O}v \cdot 8$ $8G. \, {}^3_4G<K\} - S''\delta k \sim Sf \cdot iKd + \acute{O}KU^2''$ $8K. \, KZe\}-\cdot < S''\delta k \sim Sf \, {}^3_4\acute{O}M \acute{O}w[\, ^{\circ}p\acute{E} S''\acute{A}\ddot{o}$
dU''f 17-20	${}^3_4S''\delta k \sim S\sim'' \, {}^3_4\sim S\sim \cdot iKd \cdot <\ddot{A}\ddot{A}f$

$$>\ddot{E}S \, {}^3_4S<\acute{A} f''<''<p \, S^{\cdot} N \acute{O}w \cdot \& G<K\} - S''\delta k \sim Sf$$

uZe}—“< S”ðk ˘Sf Ów[°pÉ LǺ ŸeUU’f SÉ[e

ŸÁ”Ç”Æ }Óv` SÚ[h’ ’Ñ` Ó” ŸUMŸ uðf& ”Ç=G<U ŸyaËi~ kÉV’ uyaËif Y^ ˘pf” ŸyaËi~
 SÚ[h ¾T>•Ÿ SÅu— ˘<ÃÃ„< ”Å >”Å—“< S”ðk ˘Sf SkÖM Å•`vt³M:: >T”] SUI` K=ÁÓ²<f”
 Uj` K=KÓef up`w SÑ-†˘<” ÅkØLK<::

dU”f 1-4

M_i ”Å >”Å—“< S”ðk ˘Sf ¾²=I ç`e Y^ u>^f ¾dU”f ;öKA< }ŸóöLDM:: ¾²=I”
Y^ °pÉ }Óv^© TÉ[Ó uT>Áe<M Å[Í ^e” ˘Åðf Á^UÆ::

uSËS]Á‡ >^f dU”f&

- Ÿ>T”] Ò` ¾SËS]Á ˘<ÃÃ<G<” >É`Ñ<::
- }Óv` eÉef” ÅÖ“l“ Ÿ>T”] SUI` Ò` }˘Å¿uf::
- ¾yaËif Zef” Å[Í 1 “ 2 ÅY\“ ŸyaËif >ÖTi ¾Y^ `UÍ ˘<ÃÃf ÁÉ`Ñ<::

›ËS ¾S<Á f˘<˘<p S`N Ów` & G<K}— S”ðk ˘Sf

#SUI` u²LKT©'f LÃ }ê°• ÁdÉ^M& }ê°•" < ¾f x LÃ K=Ñ "ÅT>◊M S"Ñ` >Ã%oK"<U::\$ H@']
 >ÇUe::

G<K}— S"ðk `Sf& Ÿ>T"] SUI` Ò` ¾S'h " <ÃÃf

Ãl ¾¼ç`e SêNõ Mj ¾>"Å—" < S"ðk `Sf SêNõ SMj Ãµ ¾k[u "' <:: Ÿ>T"] SUI` Ò`
 KT>ÁÅ`Õ†"< KG<K<U " <ÃÃ„< Te`h SÁ¹ ¾T>J" x }c"É...M:: Ÿ"<ÃÃ~ >ekÉV K=gõ'<f
 eKT>g<f Ñ<ÇÃ uÓM ¾TÑ""²u=Á 'Øx<" ¾T>Áeõ\uf xU }²ÒĬ„MM:: G<K}—" < jõM u^c<
 u"<ÃÃ~ Ñ>²? "ÃU Ÿ"<ÃÃ~ u%EL Te`h ¾T>Ã²<uf x Ák`wMM::

Ãl ¾¼ç`e SêNõ }Óv^~"" ýaËi~" c=W\ "Ç=G<U UMY<" c=ÁÅ`Ñ<" Ÿ>T"] SUI` Ò`
 c="Á¿ ¾S<Á© °ÉÑf" ¾T>Ã' ¾S'Ñu }Óv^f (portfolio) c'É Ą"M:: U"Mvf "Èf "Å >"É SUI`
 ¾Lk }Vja" weKf "ÃÑu¿ Ske wK"< ¾SËS]Á"<" ç`e SéQõf K=SKŸ~ Ã<LK<::

K²=I ¾S'h " <ÃÃ<G< SW[f "Ç=J"" KG<K}—" < S"ðk `Sf ¾'Ãñf" ¾ÓM Ów[°pÉ K=ÁSÖ<f
 ÃÑvM:: u=Á"e KSËS]Á‡ Ømf dU"f Ÿ>T"] SUI` Ò` KS"Á¾f ¾T>Áe<M °pÉ ¾TkÉ °ÉM"U
 ÚU[" < K=ÖkS<uf Ã<K< Ą"M::

M'ÒÑ`v†"< ¾UðMÒ†"< Ñ<ÇÃ<

>ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ" <ÄÄ~ ¾}Ñ-< ÖñT> 'Øx<

¾}Óv` eÉef SS]Á Te`h&

Te}T]Á ;öK? (>"L©)

u>G<'< "pf Ÿf/u?f Y'>"uu=" ŸTe}T` }Óv^f Ò` }LUÅªM& "Ç=G<U ÁÄ` ¾Ö'Ÿ[¾Sx " <Ö?
T SUI` JªM:: eKf/u?f' eKST]Á ;öKA<" eK}T] < u` " Ñ<ÇÄ<" Á" <nK<:: >G<" uTe}T` Y^ " <eØ
¾T>•`f" x "ÅTcw K=SÖ< ' " <:: u}Óv` eÉef " <eØ ÁK" < Te`h' ¾ST]Á ;öKA<" ¾TS%otf
¾} "c'< >p×Ÿ<" Áe" <eM:: K?KA<"U >T^à< "Ç=Áeu<" Ÿ²=ÁU "Kf }Úvß °" <' Ò`
¾T>eTS< }ÚT] °ÉKA<"U KÃ} " < uSSMŸfU "Ç=}Ñwb†" < ÁÄ`ÓM::

Te`h†"" SS]Á†" uØ"no Á"wwD†" <:: Ÿ²=ÁU uc"Ö[Ÿ SW[f }Óv^~" >Ö"k" < ÄŸ::

}Óv\ " c=ÁÖ"pl uÑ<Ç¿ LÃ Ÿ>T"] SUI` Ò` KS"Á¾f Ä²Òì::

>T"] SUI` u}Óv` "[k~ LÃ "Ç=ð`S<uf SÖ¾p" Áe" <c<::

>ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

}Óv` 6 Te}T]Á ;õK? (>"L©)

K}T]◁ uØ"no pÊ ¾}²ÒË" }KdLi Ñê ÁK"< (flexibility) T^ÿ= ¾ST]Á x S•` uxU Önt> '""<::
 G<K<"U ;õM u>"É Ñ>²? uTe}T` >"H@É "ÄU uf""i u<É•<' uØ"É "ÄU uÓM "Ç=W\ uTÉ[Ó
 G<'@ LÃ }SY[}"< ¾}T]‡" >kTSØ SK³`Ø K=ÁeðMÓf Ã<LM:: Øl` cK?Ç"<" }ÖpS"<
 ¾T>Áe}U\ ŸJ'U (ucK?Ç"< LÃ ¾}éð"<" 'Ñ`) G<K<U }T]◁ K=Á'u< uT>◁K<uf G<'@ K=J"
 ÄÑvM:: uu<É" ¾T>"Á¿ ŸJ'U ¾u<É'< >vLf `e u`e "Ç=ÅTSÖ< uT>Ñv }k^`u"< SkSØ
 ÁeðMÒ†ªM& u<É•< Ó" K=[vug< eKT>◁K< uxU }k^`u"< SkSØ ¾Kv†"<U::
 uT>Ñv }e}"iKA ¾}S%† ST]Á ;õM ¾Te}T` Y^"<" }eTT> uj' S"ÑÉ KSkÁ¾` c=cw kLM
 ÄJ"M::

¾}T]◁" >kTSØ KTS%†f ¾}KÁ¿ S"ÑÊ< >K<:: SkSÝ‡ u[Éö "ÄU u;w u}kSÖ< Ö[â?³< ²<]Á
 K=J'< Ã<LK<:: u;w "ÄU u;õM "<eØ vK"< x Ö´´ ²<]Á }Å`É["< `e K=•\ ¾T>◁K<f"
 ¾Te}T]Á Ów>„< Ä²"< ŸSGM K=J'< Ã<LK<:: ¾Te}T` Y^" }eTT> (U‡) KTÉ[Ó K?KA<"U
 >T^à< Tcw Ã<LK<::

SUI^" uxU ¾}KÁ¿ eó„< vLD†"< x< K=Áe}U\ Ã<LK<:: G<K<U ;õK Ñ>²?Áf u;õM "<eØ
 ¾T>"H@Æ >ÄÄK<U:: `eU ÓMê >¾` vKuf ³ð Y` J'"< "ÄU }²ªª SÖKÁ<" "Ä;õM }ÖpS"<
 Te}T` K=•`w Ã<LM:: Ÿ;õM ;õM ¾}KÁ¾\ "ÄU u>NÇ© ;õM K=Áe}U\ Ã<K< ÄJ"M:: Ÿ`e ¾Y^
 vQ`Ä >"é" }e}"< eK'²=I }Óv^f Áeu<::

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

}T]‡ uK?K<uf Ñ>²? u;õM " <eØ ÃÓu<" ¾Te}T]Á x" <" (jõK<") uT>Ñv ÃSMÿ~f: 'Ña< uØ\ G<'@ SÖÑ"†" <" "ÃU ÁKSÖÑ"†" <" Mw ÃuK<:: ¾jõK< G<'@ KY^ Òv»'f ÁK" < "' <"; SM"U ¾Y^ Évw" ¾T>Áu["' <"; }T]‡ UÆf ¾}cT†" < SY^f Ã<LK<";

¾Te}T]Á jõM" uT>SKÿ~uf "pf uT>kØK" < Ñê LÃ ÁK" <" c"Ö[» ¾SËS]Á" <" jõM }ÖpS" < K=ÑMèf Ã<LK<:: "ÃÑ"U KTe}"ÿM" KThhM eKT>%oMv†" < M¿ M¿ >T^à< Áeu<:: u"Ç"É >Ò×T>< }T]‡ >'e}—U ÃG<" fMMp u<É•< KSSY[f "'ua%o†" <" "Ç=Áμ\ "ÃU μ[" <" Ç=kSÖ< Ã"Ñb†" <' "ÇeðLÑ>'~ KS<K< jõK Ñ>²? "ÃU Kf""i ¾u<É" Y^< jõK Ñ>²? Á<G<" ÿG<'@< Ò` ¾}³SÁ >É`Ñ<:: uG<K<U Ñ<ÇÃ< " <eØ fUI`„‡ uT>k`u<uf Ñ>²? }T]‡ K=SKÿ...†" < Ã<K< ²"É' uÓÉÓÇ< LÃ "ÃU uK?KA< x< ¾T>ÑKÖ< S`Í< K=•f Ã<LK<::

>"È ShhKA< KÃ}" < "e}ªK< u%o`~ " <eØ K=Áe}LM÷†" <" K=ÿMdD†" < ÿ²=ÁU G<K~" S`Ö" < K=Vib†" Ã<LK<:: }T]‡U U" "Ã'f ULi "Ç"çv[l" ¾}Ñ-<f"U >ÖnLÃ " <Ö?„< Mw wK" < Áe}" <K<:: U"Mvf uG<Kf Ñ<ÇÃ< LÃ ÁÑšEt" <" K" <Ù<' KÃ}" < Á"×D†" <" K?KA<"U ShhÁ< KTÉ[Ó ¾T'ddf °ÉL†" < cò "' <::

Te}T]Á jõK?

SÓKÝ	ThhM ¾U<L†" < 'Ña<
¾ST]Á jõK< G<'@ ("èQ" T^ÿ= "' <& ldlf' Seç„<" S'Ñ>Á' Øl` cK?Ç' ¾ÑKé SX]Á< (dsiplays) "²})	
¾SksÝ< >Ã[İf (U"Mvf Ç=ÁÓ^U SdM Ã<LK<)	
sT> Óu>f Gw„< (Øl` cK?Ç' ¾ÿ=e cK?Ç' ¾Ó`ÓÇ ¾ÑKé SX]Á< (diplays) "²})	
¾}T]‡" Y^< "ÃU ¾Te}T]Á S`Í SX]Á< KÃ ¾T>k`u<uf x (uÓ`ÓÇ LÃ jõf x<' ¾ÑKé SX]Á<' cK?Ç<' 'Ña<" KSekM ¾T>Áe<K<	

>ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"øk "Sf

SeSa<' 'Ña<" KSKÖö ¾T>Áe<K< ³ö< "²})	
--------------------------------------	--

e+ K=Ád¿>†" < ¾T><LD†" <" u=Á"e G<Kf ShhÁ<" ÅU[Ö<" u}Óv` ÅYbt" <:: KU" K=K" <xD†" < "Çcu<" " <Ö?~U U" K=J" "ÅT><M Áeu<:: U" K=ðÖ` "Å%oKU Áeu<:: ÁÅ[Ö†" < K" <Ù< }eó ÁÅ[Ñ<f" " <Ö?f TeÑ-f %oK<; eK²=I Ñ<ÇÃ ÿ>T"] SUI` Ò` ¾T>"Á¿uf" Te`h uT>kØK" < Ñê LÃ Áeö::

›ËS _____ k" _____
 ›T"] SUI` _____ k" _____

ÿ}Óv` 6 u%EL ÿ>T"] SUI` Ò` }Ñ"~„ S"Á¾f

›G<" }Óv` eÉef" ›Ö"kaM:: eKTe}T]Á ¿öM<" eKK?KA< ¾}KÁ¿ Te}T]Á ¿öKA<U ›Á[ÍËf >T^à<" c=Áeu< qÃ}ªM:: ÿTe}T]Á ¿öM vQ`Ã Ò` K=x×S< ¾TÃ<K< G<Kf ShhÁ<"U KÃ}~< }SM;}ªM& K=ÁhiLD†"<U Vi[ªM:: u;}ª'@ }ê°•< LÃU êw[n ›"H>ªM:: ÿ>T"] SUI` Ò` ¾T>"Á¿vt" < u`" Ñ<ÇÃ<U K=•f Å<LK<::

kØKA ¾k[u" <" c"Ö[» ¾SËS]Á ¿öM' eLÅ[Ö†" < K" <Ù<" ufUI`f ›p`xf " <eØU ÁS×D†" <" K" <Ù< ¾T>SKÿ~ ¾Te`h 'Øx< KTeð` ÅÖKS<uf:: ÅIU K"Åò~ uS[Íf ÖnT> ÅJ"M::

c"Ö[ÿ " <Ö?T uj' G<'@ Sÿ""' <" KTSMÿf Å%oM ²"É' >T"] SUI` u}Óv` c"Ö[ÿ LÃ ›"Ç=ð`S<uf SÖ¾pf" Áe" <c<::

¾" <ÃÃf Te`h 'Øx<

u}Óv` 6 LÃ êw[n T"H@É& M"ÁÃvt" < ¾UðMÒ†" < Ñ<ÇÃ<

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ" <ÄÄ~ ¾}Ñ-< ÖñT> 'Øx<

¾ýaË;f Zef SS]Á Te" h

M¾ (differentiation)

Äl ýaË;f eK M¾ (differentiation) ¾U""ÖÑ`uf "'<:: M¾ TKf ¾>"É ;õM }T] < ¾}KÁ; õLÔ,,<" <KA< "ÇLD†"< uS[Çf' SUI\ '²=I" Ñ<ÇÄ< ŸÓUf "<eØ >eÑw}"<' fUI`,,<" Å[í uÅ[í ¾T>ÁpÆuf" G<'@ ¾T>ÖIU du? "'<::

Äl ýaË;f M; "ÅK?KA< ýaË;,,< G<K< u>^f Å[í< }ŸóõKA ¾}²ÖË "'<::

Å[í 1: u<Å"- >"Å—" < ;õK Ñ>²?f" ufŸ<[f "Ç=SKŸ~" }T] <" ¾Ÿõ}—' ¾S"ŸK—" ¾'p}— "<Ö?T'f u<É•< wK"< "Ç=ŸóõLD†"< ÄÖw'M::

Å[í 2: M¾" SU^f (1.)- u'p}—" uS"ŸK— "<Ö?f u<É•< LÃ Á'xØ^M:: K'p}— vK"<Ö?,,‡ >"Ç"É }KÃ}"< ¾"l Y^<" "Ç=ÁpÆ" ¾G<K~"U u<É•< õLÔf ¾T>Á[" ¾>"É fUI`f ¾Te}T` ef^}Í=<" "Ç=V; \ ÄÖ¾nK<::

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"õk `Sf

Å[Í 3: M^{3/4}" SU[^]f (2)- ^{3/4}Å[Í G<Kf" H>Åf ÅÅÓŠªM& J•U u²=I Å[Í LÃ "Åÿö}—"< "<Ö?T'f
"Ç=ÁSÖ< ÅÖ^{3/4}nK<::

Å[Í 4: }T]<" u"<Ö?T'f dÃJ" u<KA†"< uu<É" SSÅw" u<É"" uÅ[Í 1 " 2 S'h'f "ÅÑ" "Ç=ÁÖ'<"
u"<Ö?T'f" u<KA S"ŸM ÁK"<" M¿'f "Ç=Áe}"<K< ÅÖ^{3/4}nK<::

uÁ"Ç"Æ Å[Í SËS]Á LÃ ```` SS]Á<" f^{º33}f k`uªM:: Y[^]"< U" "ÅÁ²" U" ÁIM Ñ>²?U SSÅw
"ÇKwf KT^{3/4}f Y[^] ŸSËS` uðf ýaË<sub>i</sub>~" uS<K< ÅSMŸ~f:: Ÿ<sup>2</sup>=ÁU U"Mvf KýaË<sub>i</sub>~ U"U `Ã'f
>Ö[^]×] Ñ<ÇÃ u=•` "Ç=w<sup>^</sup><sup>^</sup>M Ÿ>T"] SUI` Ò` kÖa ÅÁ²<::

kØKA ^{3/4}k[u"<" c"Ö[» K²=I "<ÃÃf ^{3/4}T>J'< 'Øx<" ÅÁ²<uf::

Å[Í >"É" G<Kf" >Ö"k"<' 'Ñ` Ó" "Å Å[Í Zef" >^f ŸSgÒÑ` uðf ^{3/4}H>Åf `UÍ ÓUÑT "<ÃÃf
Á"H>Æ::

uýaË_if 3 SËS]Á "pf Ÿ>T"] SUI` Ò` }Ñ""„ S"Á^{3/4}f

M'ÖÑ`vt"< ^{3/4}UðMÔ†"< Ñ<ÇÃ<

>ËS ^{3/4}S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ" <ÄÄ~ ¾}Ñ-< ÖñT> 'Øx<

ýaËjf 3: M¾

Ä[í 1- u<É" UY[

u>"Å—"< S"ðk "Sf eK}ŸÄ U²" >"É ýaËjf W`}"< 'u`:: u²=I [ÑÉ >G<" ÅÓV uuKÖ u^e ¾S}TS" S"ðe fUI`f" uT>ÁpÆuf "pf' ¾T>cuevD†"<"U S[Í< >²"<f["< SÖkU S%oM >Kwf::

M¾ ¾>"É ðM }T}< ¾}KÁž öLÖ,,<" <KA< "ÇLD†"< S[Çf S%oM "'<:: u°"<kfU J' u>[ÇÉ ¾SÔMSe H>Å†"< G<K<U }T}< u}SddÄ Ä[í LÃ >ÄÑ-<U:: ÄIU TKf K>"É ðM ¾T>k`w >"É fUI`f ¾G<K<"U }T}< öLÔf °Ÿ<M >Ä["U:: ÄI" Ñ<ÇÄ U"Mvf uýaËjf >"É "pf }[É}"<f ÄJ"M:: >"Ç"ÈU fUI`f KÁ"Ç"Æ }T] uT>J" S"ÑÉ TkÉ KSUI^" ¾T>%oM 'Ñ` >ÄÅKU:& Ç=Á ¾<Ó\` eóf KSk'e"" }T]‡ G<K< u>pT†"< SÖ" ¾Lk " <Ö?f KTU×f "Ç=<K< KTÉ[Ó U" K=Ä[Ó Ä<LM;:

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk "Sf

uSĚS)Á Ā[í w²<'<" ¾;öK<" }T] ŸÓUf TeÑvf" U" K=W\ "ĀT><K< T"<xƒ-T"<[É ŌnT>
 "'<:: Ÿ²=Á Ā[í KSÉ[e ¾TĀ<K< }T]< Ó" Ā•^K<& u}n]'>"<U uxU ukLK< SY^f <K"< 'Ñ\
 c=ĀÒÑUvt"< Ó" K=cK‡ ¾T><K< }T]<U >K<::

>"É" fUI`f KĀĀ,, uTp[w H>Āf "<eØ e"ew' }T]<" uZef cóò u<É•< ŸóöKA Tcw ŌnT> "'<&
 'c<U S"ŸK— "<Ö?T (w²<'<)' u"<Ö?T'†"< 'p}— ¾J'<" vKŸö}— "<Ö?f }T]< "†"<:: e+
 '²=I" Ñ<ÇĀ< ĀVib†"<::

- ¾>"Æ" iöM }T]< Áeu<" '²=I" uZef ¾"<Ö?T'f u<É•< ĀŸóöLD†"<::
- u<É" >SW^[f f;M SJ'<" KT¾f uT>kØK"< Ñ>²? fUI`~" c=Ák`u< ĀSMŸ...†"<::
- u}KĀU uG<Kf u<É•< É"u` LĀ (S"ŸM) K=Ñ-< Ā<LK< wK"< uT>ÑU...†"< }T]< LĀ
 ÁfŸ<::
- ĀI" uK?KA< iöK Ñ>²?ÁfU ßU` KTÉ[Ó ĀV;::

TeÑ"²u=Á: "<Ö?T'f" <KA >"É Ā'f Ñ<ÇĀ< >ĀĀK<U:: <KA ÁLt"< u`" }T]< u}d" G<'@
 "<Ö?T >ĀJ'<U:: Ç=Á Á"Ç"Æ }T] "<Ö?T "Ç=J"" <KAU "Ç=Ô"êö Te%oM "Ā SUI` ¾`e Lò'f
 "'<:: }ŸĀ U²"" M¾ ĀI" KTŸ""<" Á³K<::

êw[n

- }T]‡" SŸóöM U" ÁIM kLM 'u`;
- ¾U²" Te`h< ŌnT> 'u\ (uØMkf Ÿcuv†"< ŌnT> SJ" Ā•`vtªM);
- ¾iöM UMŸ uu<É•‡ ²"É >"É Ā'f K"<Ø uTÉ[Ó [ÑÉ S"ÑÉ >SLŸ}f;
- w²<‡ c?f }T]< Ÿ¾f—"< "Ñ" J'"< }Ñ-<; uu<É•‡ "<eØ u}SddĀ Ā'f e`ßf "M}Ñ-<'
 ¾²=I U;Ā~ U" ĀSeMM; c?,, Ÿ"<"É< Á'c QK="© wnf ÁLt"< >ĀĀK<U& J•U "<Ö?T
 "ÇĀJ'<" <KAU "ÇÁÇw\ ¾T>ĀĀ`Ō†"< u`" Sc";KA< >K<:: '²=I Sc";KA< U" ĀSeK<M;
- `e K>"É iöM }T]< Ÿ>"É fUI`f uLĀ ¾T>Áe}U\ ŸJ' u<É•‡ uK?L—"<U fUI`f >"É Ā'f
 G<'@ >Lt"<";
- eK}T]‡ uT>Ñv Áeu<:: }T]‡" u<KAt"< S'h'f u<É" "Ç=SW`~ u=ÖĀst"< •a u<É•‡
 >"É Ā'f ĀJ'< •bM; (ĀI" ØÁo KSSKe S%oM Ñ>²?"< Ñ" "'<& "ĀÑ" "SKeuK")

>G<" uêw[n"< S'h'f uĀ[í >"É LĀ ²Ñv Āéñ::

>ĚS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ök `Sf

uÅ[í >"É LÃ ¾k[u ²Ñv: #u<Å"‹\$

›ËS ¾S<Á f"‹"‹p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

›ËS eKZe~ ¾" <Ö?T'f u<É•< c="Ñ\ u^e S}TS" S"ðe 'u`::

›ËS _____ k" _____
›T"] SUI` _____ k" _____

Å[í 2- M¾" SU^f (1)

›G<" "ÓÇ=I }T]‹" Ÿ" <Ö?f Å[í< >"é` SÅMÅM <K³M TKf '""<:: ÁkÇD†"< fUI`„<U ¾G<K<"U }T]‹ òLÔ„< "ÅTÁ[Ÿ< ^e Å`c"<uM:& Ç=Á eK²=I Ñ<ÇÃ U" ÅÅ`ÒK<; K²=I Å[í Zef `Uí ÁLD†"< ¾"<Ö?T'f Y^< ãW^K<:: uT>>Ñv ¾T>Á"<lf" >"É ;ðM ãU[Ö<" kØKA ¾k[u"<" }Óv` ÁŸ""<'<::

- k×¿" fUI`f ŸTKÉ uðf ¾w²<'< }T] k×Ã `Uí U" "ÅJ' Áeu<:: ¾w²<'<" }T] òLÔf K=Á[" ¾T><M fUI`fU ÁpÆ::
- ›G<" ÅÓV fŸ<[f uvK'p}— ""<Ö?f }T]‹ >p×Y ãG<":: '²=I }T]‹ `e "kÇD†"< fUI`„< S"ŸM ""<Ö?T ¾J'<vt"< >K<:: ufUI`~ S'h LãU J' ufUI`~ >p`xf ``pf }ÚT] ÉÒð }Å`ÔL†"< u}"c""< Lã ""<Ö?T SJ"e <K³M; ¾T>ÁeðMÔ†"<"e }ÚT] ÉÒð KTÉ[Ó "Èf ã%oM ãSeMM; `e vK'p}— ""<Ö?f ŸJ'<f }T]‹ Ò` c=W\ ¾}k\ }T]‹ ^d†"<" <K"< "ÅU uu<É" J""< ÁK;ffM "Ç=W\ K=ÅÅ`Ô†"< ãV;::

›ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

- $Kw^2 < ' < \}$ T] ÁkÆf fUI`f KvK 'p} — " <Ö?f }T] < U" Mvf u×U ŸuÉ K=M Ä<LM:: "Å²=Á ÁK G<'@ c=ÁÖØU fUI`~" KG<K~ u<É•< "Ëf K=ŸóðK<f "ÅT><K< Tcw K=•`wf Ä<LM:: `e vK'p} — " <Ö?f }T] < " Áe}T\ " u>pT† " < K=W\ ¾T><K<f" Y^ ¾cÖ< KTW^f Ñ>²? c="eÆ w²<' < \}T] ¾T>ÁŸ"" <' " < K?L `Ä'f Y^ Ä•^M; "ÅÑ"e' `e Ÿw²<' < \}T] Ò` ¾W\ vK<uf "pf' '²=I vK'p} — " <Ö?f }T] < uu<É"U J' u}"ÖM K=W\ ¾T><K<uf 'Óİf >K;
- fUI`~" "e}T\ u%EL uT>Ñv ÑÑUÓS<f:: U" "Å}W^" U"e "ÇM}W^ Áeu<::
- K?KA<U Ømf fUI` „<" >pÅ" < uKÑUÑU uM¾ Äe}U::

êw[n

- ¾SËS]Á" < uM¾ ¾T>W^" <" fUI`f kLM J• >Ñ-<f "Äe ŸvÉ; ŸvÉ J• ÁÑ-<f U"É'" <; <Ó\"e KTnKM U" `Ä'f wMHf >Ñ-<; Äl""e wMHf "Ëf }Ñuİf;
- >G<"e KG<K~ `Ä'f ¾" <Ö?f u<É•< fUI`f KTkÉ u=Vı\ kLM ÄJ"M;
- >G<" ÅÓV fUI`~" KTe}T` Áeu<:: }T]‡ >"É ¾}K¾ H>Äf Mw TKf <K²M; KG<'@ " < U" `Ä'f ULi >"çv[l:: uM¾ uk[u<f fUI` „< "pf uØ\ G<'@ ¾}Ÿ"" " < 'Ñ` U"É'" <;
- U" <Óa< >ÖÖS<; "Èfe k[÷† " <;
- e"G<" SõfN? ÁLÑ-<L† " < <Óa< >K<;
- u}KÄ ¾vK'p} — " <Ö? „‡ u<É•< ¾ST` H>Äf ¾}hhK ¾S× ÄSeMM;
- KSJ' < ŸÅ[Í 2 U" }T\;

¾Å[Í 2 ²Ñvf" KSéö kØKA ÁK" <" Ñê ÄÖKS<& Ÿ²=ÁU Äl" Y^ c=ÁÖ"pl Ÿ>T"] Ò` ¾}>}Ñvu` H>Äf " <ÄÄf KTE[Ó kÖa ÄÁ²<::

uÅ[Í 2 LÄ ¾k[u ²Ñv- #M¾" SU^f (1)\$

>ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K} — S"ðk `Sf

u=Á"e >Y` uM¾¾¾}W\ fUI`„< k`u"< }ÑUÓS³M:: >ËS u=Á"e "Å Å[Í 3 KTKö >e}TT~ u^e
¾¾¾S}TS" S"ðe >L†"<:

>ËS _____ k" _____

>T"] SUI` _____ k" _____

¾¾¾>}Ñvu` H>Åf " <ÃÃf-- ¾¾¾ýaË;jf fef >ÒTi

>G<" "ÓÇ=I 1 " 2 ¾¾¾M¾¾¾ ýaË;jf Å[Í<" >Ö"k"<' u>"É "ÃU ÿ²=Á uLÃ ;öKA< "<eØ KT>Ñ-< vK
´p}— " <Ö?f }T] < ¾¾¾T>J'< ¾¾¾}"c'< }Óv^f eKT²ÒËf >"Ç"É }Vja<" >Ó~}³M:: u²=I x LÃ uÅ[Í
1 " 2 LÃ Á²ÒÍD†"<" ²Ñv< K>T"] Td¾¾¾f" ¾¾¾}'c< T"†"<"U Ñ<ÇÃ< KS"Á¾¾¾f °ÉK<" K=ÖkS<
Ã<LK<:: "ÅvKð"< Ñ>²? G<K< ÃI" Ñê K"<ÃÃ~ KS²ÒËf" ÿ"<ÃÃ~U 'Øx<" Te" h KSÁ'
ÃÖkS<uf::

M'ÖÑ`vt"< ¾¾¾UðMÔ†"< Ñ<ÇÃ<

>ËS ¾¾¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ" <ÄÄ~ ¼}Ñ-< ÖñT> 'Øx<

›ËS ¼S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

dU"f 5-8

$^2 = I \times c = \hat{A}^c <^u \phi^c <^o p \acute{E} SW[f \ddot{Y} \}^{\wedge} S \acute{A} E^u \acute{y} a \ddot{E} i f 3 \text{ " } < e \emptyset u S \text{ " } \ddot{o} k \text{ " } S \sim \acute{O} T i \acute{A} I M$
 $S \text{ " } \acute{N} \acute{E} L \acute{A} S \acute{N} - f \succ K w f ::$

$u T > k \emptyset K < f \succ^{\wedge} f d U \text{ " } f \text{ " } < e \emptyset'$

- $\acute{y} a \ddot{E} i f Z e f \text{ " } \succ \ddot{O} \text{ " } k \text{ " } < \ddot{Y} \succ T \text{ " }] \acute{O} \text{ " } \acute{A}^2 \acute{O} \acute{I} K < ::$
- $\succ^{\wedge} \} - U M \ddot{Y} f \text{ " } \acute{A} \text{ " } H > \check{C} K < (u \succ e \} n k \acute{E} \text{ " } T e \} T \text{ " } Y^{\wedge} L \acute{A} \frac{3}{4} U^2 \text{ " } \ddot{O} k T @ \text{ " } \acute{A} S K \ddot{Y} M)$
- $\frac{3}{4} U M \ddot{Y} \acute{O} w [S M e \text{ " } < \acute{A} \acute{A} f \acute{A} \bullet \text{ " } M ::$
- $\} \acute{O} v \text{ " } c v f \text{ " } \acute{A} \ddot{O} \text{ " } p l \text{ " } \ddot{Y} \succ T \text{ " }] \acute{O} \text{ " } \acute{A} \text{ " } \acute{A} \acute{A} u < M ::$

$\text{ " } \acute{N} < \acute{E} K f \acute{A} K v t \text{ " } < \text{ " } \text{ " } \} c \emptyset * \acute{A} L t \text{ " } < \text{ " } G < K \sim \text{ " } U \} T] < u \succ p T t \text{ " } < \text{ " } u \ddot{o} L \acute{O} t \text{ " } < S W [f$
 $\text{ " } \check{C} = T \backslash T e \% \circ M \dots \text{ " }$

$\ddot{Y} f U i \text{ " } f \text{ " } Y M \ddot{O} \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } T L < 1994$

$\succ \ddot{E} S \frac{3}{4} S < \acute{A} f \text{ " } < \text{ " } < p S \text{ " } N \acute{O} w \text{ " } \& G < K \} - S \text{ " } \ddot{o} k \text{ " } S f$

Å[í 3:- M¾" SU^f (2)

›G<" "ÓÇ=I G<Kf ¾" <Ö?T'f Å[í LL†" < u<É•< uM¾ ¾k[u< fUI` „<" KTe}T` u^e
¾T>}TS'< SUI` J'ªM' u;õM " <eØU vKÿõ}— " <Ö?f }T}KSK¾f }²ÒÏ}ªM:: ›G<"U uT>Ñv
uT>Á" <lf ;õM LÃ Á}ÿ<\" k×¿" Y^ ÃY\::

- "Å}KSÅ" < KG<Kf u<É•< >"É fUI`f ÁpÆ::
- uvK ÿõ}— " <Ö?f LÃ Áfÿ<\" ¾T>WfU Y^ ¾T>ÿ}K" < ' " <::
G. Y^" < Kw²<%E" }T] }ð~ ÅJ"M;
K. ÿK?KA‡ uuKÖ G<'@ „KA KSY^f Å<LK<;
N. KfUI` ~ ¾uKÖ öLÔf "Ç=•^†" < KTÉ[Ó U" K?L "ÃU }ÚT] }ð~ Y^ K=ÁpÆL†" <
Å<LK<;
- KvKÿõ}— " <Ö?f u<É•< >"Ç"É }ÚT] }ð~ Y^ ÁpÆL†" <::
G. }ÚT]" <" Y^ "Èf" SŠ Áe}ª" <stªM;
K. ufUI`f SËS]Á LÃ "Å >Ç=e Y^ SgÒÑ` "ÇKvt" < SÖupf" Å'ÓbtªM "Ãe ÅÓV
^d†" < SÚ[h†" <" eÿ=Áe"p ÅÖwstªM::
- fUI`~" Áp`u<" uT>Ñv ÅÑUÓS<f:: U" "Å}c^" U" "ÇM}c^ Áeu<::
- ›Y` }ÚT] ¾T>KÁ¿ fUI` „<" ÁpÆ" ÅÑUÓTE†" <:: ¾uKÖ ¾c\ uH@Æ SÖ"
Ñ<Ç¿ ¾uKÖ ¾kKK "ÅT>H@É ›G<" }[É}ªM::

êw[n

- uZef Å[í u}ÿðK< u<É•< ¾T>k`w ¾M¾ fUI`f ¾TkÉ Y^" kLM J• ›Ñ-<f "Ãe ÿvÉ;
- ÿvÉ J• ÅÑ-<f U"É" <; <Óa‡" KSp[ö wMH„<" ›Ñ-<;
- ÿ"ÓÇ=I Zef SMi LL†" < vK" <Ö? „< fUI`f" TkÉ kLM ' " <;
- ›G<" fUI` „‡" eKTP[w Áeu<
- u}T]‡ >SK"ÿf " <eØ U" K" <Ù<" >e}ªK<;
- }T]‡ KG<'@" < U" "Ã'f ULi 'u^†" <;
- uM¾ "pf U" U" SM"U G<'@ ¾;
- U" ›Ã'f <Óa< ›ÖÖSf' "Èf K=k`÷†" < %oK<;
- ¾}T]‡ ¾ST` H>Åf ¾}hhK ÅSeMM;
- >SK"ÿ†" < >"É "Ã'f K" <Ø }e}" <KAuM;

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk "Sf

• ŸÅ[í 3 U" }T\;

³/₄Å[í 3 ²Ñv<" c=êñ '²=I Ñ<ÇÄ< ŸÓUf " <eØ ÁeÑvD†" <::

uÅ[í 3 LÃ ³/₄}Ö"k[²Ñv: #M³/₄" SU^f (2)\$

›ËS ³/₄S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"øk `Sf

u=Á"e >e` fUI`„< uZef ¾" <Ö?T'f Å[í< KÁÃ}" < Ýk[u< u%EL }ÑUÓŠªM:: >ËS "Å Å[í 4
KSgÖÑ` >e}TT` u^c< S}TS" S"ðe >dÉÑªM::

>ËS _____ k" _____
>T"] SUI` _____ k" _____

Å[í 4- u" <Ö?T'f" u<KA S"ŸM ÁK" < M¿'f

Äl" ýaËif ÝËS\ ËUa e"G<" [ïU S"ÑÉ }Ñ<²ªM:: u" <Ö?T'f" u<KA S"ŸM ÁK" <" M¿'f KTe}ªM
up}ªM& Äl TKf ÅÓV uTe}T` Y^U J' u`e ²"É " <Ö?T'f" <KA U" TKf "ÅJ'< KTcw 'Òl 'f::

uS"ŸK— " <Ö?T'f u<É" " <eØ ÁK< }T]< U"Mvf uYð}— " <Ö?T'f Å[í ÁK<f }T]< uT>c\ 'Ñ`
öLÔf K=ÁÉ`vt" <" " Ÿ²=Á u<É" Ò` KSkLkMU ÄðMÑ< ÄJ"M:: >"Ç"Ê‡U Äl" K=ÁÄ`Ñ< uum
Å[í Ä<K< ÄJ"M:: ²=I }T]< U"Mvf kÅU c=M S<K< ÄL†"<" }ÖpS"< ÁMc\ ÄJ"K<:: >G<"
Ö"i["< ¾c\ "'<' uY^†"< ¾uKÖ öLÔf >Éav†ªM' ¾uKÖU KSe^f ÄÖÖK<:: ÝYð}— " <Ö?
f }T]< Ò` "Ç=c\ G<'@<" ÁS%ø†L†"<:: uuKÖ >}Ÿ<[ "<" }Ñu='~" Öwk"< Ýc\uf ¾Te}T`
Y^f }ÖnT> KSJ"' Ÿ'p}—"< " <Ö?T'f }'e}" < Ÿw²<'< Ò` KSe^f "ÄT>Áe<M Å[í
¾}gÖÑ\ }T]<U K=• Ä<LK<:: Äl" "Ç=ÁÄ`Ñ< Áu[...†"<:: Ÿw²<'< }T]< "Å%EL ¾k\ " ¾K?
KA‡" ÁIM ÓeÒc? ÁLd¿ >"Ç"É }T]<U K=ÁÒØS<f Ä<LK<' K}"c' Ñ>²? Ÿ'p}— " <Ö?f >eS
'Òu=‡ Ò` "Ç=c\ ÁÉ`Ö†"<::

Y^%ø†"< ŸT>ÁSKi~f uLÄ <KA ÁL†"< >"Ç"É }T]<"U Mw wK"< ÄJ"M:: □'²=I™‡ Se^f
¾T><K<f" ÁIM " <Ö?f >LeS²Ñu<U& Ÿ<KA □ u□< " <Ö?f >eS'Òu= < "†"<:: "Äðf Ä^SÆ ²"É
T'nnf ¾T>Áe<K< ef^}Í=<" Tcw Ä•`w□M::

êw[n

- Ÿ>"Å—" < u<É" "ÅK?L—" < T³"" ¾T>ðMÖ†"< }T]< >K<;

>ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

- $KT^2 \hat{=} \square \text{ " } \zeta = \text{ " } e' < \text{ " } \text{Å} \text{Å} [\tilde{N} f \text{ " } M \text{ } _i \text{ " } U \text{ " } \text{Å} f \text{ " } U \text{ " } \text{É}' < ; \text{ " } \frac{3}{4} \hat{e} O \tilde{o} \text{ " } Y \wedge \%_o t \text{ " } < ' \text{ " } K \text{ } _i \tilde{o} M \text{ " } < e \emptyset \text{ " } \tilde{A} U$
 $K u < \text{É}' \text{ " } < \tilde{A} \tilde{A} f \text{ " } \text{Å} L \dagger \text{ " } < \text{ " } \text{ } \text{ } e \} \hat{e} * ' \text{ " } u \} \text{Å} [\tilde{N} L \dagger \text{ " } < \text{ " } \frac{3}{4} \text{ " } \text{Ó} \text{Ó} \text{ " } U M M e \text{ " } u \frac{3}{4} \text{Ó} M \text{ " } \text{Å} d \text{ } _i f \text{ " } \emptyset [f' \text{ " } K \emptyset \text{Å} o <$
 $\frac{3}{4} \} c \tilde{O} < S M f < ' \text{ " } \tilde{A} e \text{ " } K ? K A < \text{ " } \tilde{N} a < ;$
- $\frac{3}{4} < K A \text{ " } u < \text{ " } < \tilde{O} ? f \text{ " } \} T \} < \text{ " } \text{ " } \text{É} f \text{ " } \tilde{A} [\zeta D \dagger \hat{=} M ;$
- $K U \text{ " } \text{ " } \text{Å} < K A \text{ " } u < \text{ " } \text{Å} j' < K S K \frac{3}{4} f \text{ " } \text{ " } \text{Å} \tilde{N} \text{ " } U \text{ " } K T' n n f \text{ " } \frac{3}{4} T > \text{Å} e < K < e f \wedge \} \text{Å} = < \text{ " } \text{ } \text{ } \text{Ó} \sim \} \hat{=} M ;$
 $\text{ } \text{ } G < \text{ " } \frac{3}{4} \text{Å} [\text{Å} \text{ " } 4 \text{ " } \tilde{N} v f \text{ " } \text{ " } \text{éñ} ::$

u#u" <Ö?T'f" u<KA S"ŸM ÁK" < M¿'f\$ LÃ ¾}Ö"k[²Ñv

›ËS u" <Ö?T'f S'h u<É"" u<KA S'h u<É" S"ŸM ÁK" <" M¿'f }[É}ªM' ¾}T] < u<É•<"U
 $u^2 = G < S'h'f SSY[f \text{ "ÅS\%oM } gÒÓ[ªM::$

›ËS _____ k" _____

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

›T"] SUI` _____ k" _____

uýaĚif 3 LÃ ¾ }Ö“k[²Ñv

ŸyaĚif 3 Y^ U" }T\;

ýaĚif 3 ueŸ?T G<'@ }Ö“sM::

›ĚS _____ k" _____

›ĚS ¾S<Á f" <" <p S` N Ów` & G<K}— S"čk `Sf

›T"] SUI` _____ k" _____

›ËS ¾S<Á f" <" <p S` N Ów` & G<K}— S" ðk `Sf

¾ýaËjf Zef ;Kd " <ÃÃf

›G<" }T]‹" u›S`m G<'@ KTe}T` ¾T>Áe<M eK}T]‹ ÁK<f" °"<kf ¾SÖkU ‹KA" u}SKÿ}
¾Lk u^e S}TS" S"ðe ¾}cTf SJ" ›Kuf:: '²=I" ;H>KA‹ ›²" f[" < ¾SÖkU MUÉ" SkÖM ›Kwf::
›G<" "ÓÇ=I ýaËj~" KSÿKe" uK?KA‹ uT"—†"<U ›Ã'f K='c< uT>‹K< Ñ<ÇÄ‹ LÃ KS'ÒÑ`
ÿ>T"] SUI` Ò` }Ñ""~}< S"Á¾f ÁeðMÓM:: ÃI" k×¿" W"Ö[» Mj "Åuò~ Te`h KSÁ¹f
ÃÖkS<uf:: ÿ"<ÃÃ<G< u%EL' ›T"] SUI` ›"Ç"É Ów[SMf‹" uêOõ K=cÖ<f ÃÑvM::
¾Ów[SMc<" ›"É pĭ uS'Ñu }Óv^f "<eØ ÁekUÖ<f::

ÃI" "<ÃÃ<G<" ¾>^}—"<" UMY k"" fUI'f KS"c"" ufÿ<[„‡ LÃ ÝeUU'f LÃ KSÉ[e MfÖkS<uf
f<LL<G<::

¾T>kØK"<" Ñê K>^}—"< UMY KS²ÖËf ¾T>Áe<K< ¾Te`h 'Øx<" KTeð]Á'f ÃÖkS<uf::

¾ýaËjf ;Kd " <ÃÃf

M'ÖÑ`v†"< ¾UðMÖ†"< Ñ<ÇÄ‹

ÿ"<ÃÃ~ ¾}Ñ-< ÖnT> 'Øx<

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

K>^}—"< UMŸ KS²ÖĚf ¾}"H@Å " <ĂĂf

¾UMŸ k"

UMŸ ¾T>"H@Éuf fUI`f

fŸ<[f 1- u°pÉ >¨xØ" uTe}T` Y^¨ <eØ ¾ÓK U²" óĂÇ

fŸ<[f 2- (u¨<ĂĂ~¨pf ŸeUU'f LĂ ¾T>Ă[euf)

K?KA< IU'Ńa<

›ĚS ¾S<Á f¨<¨<p S`N Ów`& G<K}— S"ők `Sf

ŸfUI`f UMŸ" < uðf K>T "]" SUI` ¾T>cØ }ÚT] ¾fUI`f °pÉ pĭ ÁKf SJ'<" `ÓÖ— ĀG<'<::

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

UMŸ >^f

¾fUI`f °pÉ" >"É pĭ ²=I x LÃ uS'Ñu }Óv^f " <eØ ÁekUÖ<::

Áe" <c<:

- ¾fUI`f °pÉ" >"É pí= K>T"] ÃeÖ<
- uc~ ~ ÃÑ-< (c~f >ıw[" < ÃÑ-<)
- uT>Ñv Ã²Òì
- fUI` ~ U" Ów "Ç=S "ÅðKÑ< uÓMê Áeu<
- ufUI` ~ SÚ[h KÉ[ UMŸ Ów[ SMe Ÿ>T"] Ò` SŠ "ÅUfÑ" -< ŸeUU'f LÃ É[c<::

›ËS ¾4S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk ~Sf

Ÿ>T "]" Ò` ¾}Å[Ñ ¾É[UMŸ " <ÃÃf

K`e Āl " <ÃÃf UMŸ ¾}"H@Åuf" fUI`f u}SKŸŸ ¾^e" ÓKU²" ¾T>"Á¿uf" Ÿ>T"] SUI`U Ñ"u=
¾J' Ów[SMe ¾T>kuK<uf "'<::

>T"] SUI`U "Mvf >"É "ÃU G<Kf ¾ShhÁ >p×Ý<" K=ÖIS<f Ā<K< ĀJ"M:: u" <ÃÃ~ LÃ
¾T>Á'×Ø\vt"<" KShhMU ¾T>ÁÓ²<f" G<Kf "ÃU fef >p×Ý<" S"c" ÁeðMÒ<%EM::

¾^e" ÓKU²" Ÿ" <ÃÃ~ ÁÑš†"<" 'Øx< KTeð` Āl" W"Ö[» ĀÖkS<::

UMŸ" < ¾} "H@Åuf fUI`f ÓKU²" :-_

uØ\ G<'@ ¾}Ÿ""< U"É'"<;

ShhM ÁKufe U"É'"<;

Ÿ>T"]" < Ò` Ÿ}"H@Ā"< " <ÃÃf ¾}Ñ-< 'Øx<:-

uØ\ G<'@ ¾}Ÿ""< U"É'"<;

¾ShhÁ >p×Ý<

1.

2.

ŸUMŸ 3 u%EL eUU'f "Ā}Ā[cvt"< >=LT< `UÍ (u>"Ā— S"ðk `Sf)

>ÇÇ=e ¾ShhÁ >=LT<

1.

2.

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

$\frac{3}{4} \triangleright T"]$ SUI`  $\frac{3}{4}$ }TEL` < UMY` Ów[ SMe` [kf uG<K<G<U }ð`Vuſ Ÿ<sup>2</sup>=I Ñê kØKA vK` < S'Ñu
 fÓu^f` <eØ S"}f >Kuf::

>ËS $\frac{3}{4}$ S<Á f`<`<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk`Sf

¾}Óv` 7 SS]Á Te`h:- ¾Te}T]Á įõK? (Tu^©)

›G<" "ÓÇ=I Ÿf/u?f G<'@ " ŸTe}T` }Óv^~ Ò` }ª<kªM& ÁĀ`U Lp ÁK `<Ö?T SUI` ¾j'<`<:: eKf/u?f' eKST]Á įõKA<" eK}T]‹ w²< 'Ńa<" Á`<nK<:: ›G<" ĀÓV uST]Á įõKA< `<eØ eKT>•[´< Évw (atmosphere) `ĀTcw K=gÒŃ\´´<::

u}Óv` 7 SĖS]Á LĀ ÁK`< Te`h' ¾ST]Á įõM Évw uSUI^" ¾ST` H>Āf" Lò'„<" uTÒ^f õLÔf" ‹KA LĀ "ĀT>Sc[f Áe`<eM:: uTe}T]Á įõM `<eØU KTe}T` e^f ¾T>ÁS< Tlu^© Évw "Ç=ðØ\ ĀÒwµM:: Tlu^© Évu< ¾}T]‹" ¾ST` }Óv` "Èf }ê°• K=Ád`õuf "ĀT>‹M Mw "Ç=K<" "Ç=Áeu< ĀÖ¾nK<::

Te`h<"" f³µ<" uØ"no Á"u<vD†`<"" u`[k~ LĀ ucðf f³µ< SW[f }Óv^~" ÁŸ""<'<:: }Óv^~" ›Ÿ""<'< c=ÁÖ"pl' uŃ<Çĭ LĀ KS`Á¾f Ÿ>T"] SUI` Ò` KSŃ"-f Ā²Òì::

›T"] SUI` u}Óv` `[k~ LĀ "Ç=ð`S<uf SÖ¾p ›Ā²"Ń<::

›ĖS ¾S<Á f`<`<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

}Óv` 7 ¾Te}T]Á ¡õK? (Tlu^© G<'@¨<)

uTe}T]Á ¡õM¨¨<eØ>¨© Ñê ÁK¨¨< Tu^© Évw S•\ uxU ÖñT>¨¨¨<:: }T]¨ u¡õM¨¨<eØ U¨
 "ÅT>Öupv†¨¨< "Ç=G<U u`e uSUI^†¨¨<¨ uÿ<Ä%†¨¨< (uu=Ö?%†¨¨<) uõfN© G<'@ "ÅT>¿
 c=Ñ²u<' u²<]Á†¨¨<U UÇf c=cT†¨¨<¨ u^e ¾S}TS¨ S"ðe c=ÁÉ`v†¨¨< uLk Å[Í ÄT^K<::
 Lò'f¨ K=}Ñw\ ¾T>¨K<uf¨ G<'@¨ Å[Í S¨c¨ ÄÖupwM' ÒM ÁK eT@f¨ ÉÒð Ád¿†¨¨<' }ö""]f¨
 ufww` Se^f¨ Áu[~' ^e¨ ¨KA wÃ¨ KSeÖf¨ ¾ÓM>T^ß¨ KS¨¨<cÉ "Ç=¨K< °ÉM Äe×D†¨¨<::

U" Mvf `eU "ÅT>Á¨¨<lf' ¾>"É ST]Á ¡õM Tu^© Évw' SUI^¨ ¾¨¨<d'@ cÜ'f¨ ¾ST` }Óv`¨
 H>Åf ð` ¾TeÁ´ Y^¨¨¨ KTÒ^f vL†¨¨< ¨KA¨ ðñÅ~'f LÃ ¾}Sc[}¨¨¨<:: `eU }T]¨ u¡õM¨¨<eØ
 Å"x¨ LÃ "Ç=¨e'¨< °ÉM uSeÖf¨ ¡õK Ñ>²? "Èf vK G<'@ S"H@É "ÇKuf¨¨¨<d'@¨¨¨ ^d†¨¨<
 "Ç=cÖ< }T]¨¨¨ °ÉM "Ç=ÁÑ-¨< TÉ[Ó ÆU[³M:: (ÄI "Èf ¾} }Ñu[¨¨¨<);

SUI^¨¨¨ KfUI`~ "ÅT>ÁeðMÑ¨¨< G<'@ Á¿& u}ö""]¨¨¨ ufww` uT>cÿ¨¨ ^d†¨¨<¨ ¨K¨¨<
 uT>"kdkc<f SŠ¨¨ S"ÿM ÄSLKdK<::

Áe}T\ vK<uf¨¨pf¨ ÿfUI`~ ¨LT¨¨ Ò`>ÁÃ²¨¨< ¾ðÖ\¨¨ Tlu^© Évw Mw wK¨¨< ÄSMÿ~f:: }T]-
 ¨¨¨¨¨]¨ ufww` ¾T>c\¨¨ ^d†¨¨<¨ ¨K¨¨< ¾T>qS< "Ç=J'¨< ¾T>ðMÑ<f SŠ¨¨¨¨<; Gdx¨¨¨¨ UMY¨¨¨
 uT>kØK¨¨< Ñê LÃ uT>Ñ-¨¨< W"Ö[»¨¨¨<eØ ÄS´Óu<f:: ¾}KÁ¿ G<'@¨¨¨ U¡"Á¨¨< ÁL†¨¨<¨ }ê°•'
 "Ç=G<U ¾}KÁ¿ ØpU¨¨ Ñ<Ç†¨¨<¨ Mw wK¨¨< Áe}¨¨<K<::

cw>© Se}Öw` uTe}T]Á ¡õK?

S"e>?" }ê•	Äl ÖnT> "ÄU ÖÍ= c=J"
}ö""]f	
ufww` SY^f	
^e" <KA SÑ-f	

¾Te}T` }Óv`"" ¾}T]<" ¾ST` }Óv` KThhM ¡õM "<eØ ¾}KÁ¿ Tlu^© G<'@<" "Èf SõÖ`
 "ÅT><K< Áeu<:: Ý>T"] SUI` Ò` KS"Á¾f Gdx<" Äé÷f"<::

›ËS _____ k" _____

›T"] SUI` _____ k" _____

›ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ}Óv` 7 u%EL Ÿ>T"] Ò` S`Á¾f

›G<" }Óv` cvf" ›Ö"kaM:: eKMĭ Mĭ Tlu^© G<'@< 'c<U }T]‹" KT'nnf "Èf uøpU LÃ
K="<K< "ÅT>‹K< Gdw ÑwÃ}aM::

kØKA ¾k[u"<" W"Ö[» ¾SËS]Á ĭöM' ¾Te}T` }Óv`" KTuMçÓ c=Áeu< Tlu^© G<'@<"
SöÖ` eKT>‹K<uf G<'@ ÁKf" Gdx<" UMŸ< ÃS´Óu<uf::

u>S`m G<'@ SÖ"kl" KTSMŸf Ã%oM ²"É' ›T"] SUI` u}Óv` "[k~ LÃ "Ç=ð`S< SÖ¾p
›Ã²"Ñ<::

ÖnT> 'Øx<

u}Óv` 7 LÃ êw[n TÉ[Ó& M'ÒÑ`vt" < ¾UðMÒ†" < Ñ<ÇÃ<

Ÿ" <ÃÃ~ ¾}Ñ-< ÖnT> 'Øx<

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf



dU"f 9-12

›G<" uÉvw ýaËif LÃ ¾T>c\uf Ñ>²? '¨<:: ¾M¾ Y^f" }ÿfKA' e`-} ë
uTe}T]Á iõMf "<eØ ÁK"<" ›"ÉU Áe}"<LK<::

uT>kØK<f ›^f dU"f "<eØ

- uýaËif ›^f "<eØ ÁK<f" Te"ħ< uS<K< Á'u<" (Y`-} ë)' ÿ>T"] SUI` Ò` KS²ÒËf
¾T>[Çf "<ÃÃf ÁÃ`ÒK<::
- ¾ýaËif ›^f Å[í 1 " 2 Y^<" ÁÖ"pnK<::
- ¾ýaËif 2 "<ÃÃf Á"H>ÇK<::
- uýaËif ›^f LÃ ²Ñv Ãêñ"" u`c< LÃ KS"Á¾f ÿ>T"] Ò` ¾ýaËif iKd "<ÃÃf
Á"H>ÇK<::

"¾Te}T` Y^ T" "ÅJ"" U" Å"ÅJ"" -KU U" "ÅUfj" ¾T>"e" wt—"< S<Á
'¨<"

›ËS ¾S<Á f¨<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk -Sf

$\frac{3}{4}\acute{y}a\ddot{E}if \text{ } ^\wedge f \text{ ST]}\acute{A} \text{ Te}^{\text{h}}:- \text{ Y}^{\text{~}} \text{ } \text{ } \ddot{e}$

Äl >^}— ýaËif '“<' >G<” Yö`T~ Ò`U J' K=c|f ŸT>Ñvf 'Ñ` Ò` u×U }ª“<kªM:: Äl ýaËif uY`~} ë LÃ Á}Y<^M::

">=fÄåÁ uMÍÑ[Ê< f/u?f $\frac{3}{4}$ SÓvf °ÉM Ÿ>ð]" 'p}— Å[í LÃ fÑ—K<"
(Ÿ<'>c?ð ²Ñv State of The world's Children 2004)

K>"Ç"É c< e`~} ë Ñ<ÇÃ >"ÑwÒu= K=J" Ä<LM& `e ŸØpc< SSMŸf "ÅT><K<f' u`ÓØU u×U fŸ<[f  $\frac{3}{4}$ T>h Ñ<ÇÃ '“<:: uýaËif “<eØ c=Á'u<' u}KÁ< G<'@<  $\frac{3}{4}$ } 'd ŸvÉ “†< wK“<  $\frac{3}{4}$ T>ÁevDt“<  $\frac{3}{4}$ êOñ jðKA< u=Ñ-<' Ÿ>T"] SUI` Ò` uÓMê }“Á<vt“<:: Äl““ ŸTÉ[Ó uðf Ó“ <Óa‡ U“ K=J'< "ÅT><K< Áeu<:: U“Mvf u}K $\frac{3}{4}$  G<'@ >Ã“ó`f $\frac{3}{4}$ T>ÁÖnt“< MÍÑ[Ê< “ÄU u}K $\frac{3}{4}$ G<'@ >Ã“ó`  $\frac{3}{4}$ J'< ““É MÐ< ÁÒØUf ÄJ“M' ufww` Se^f $\frac{3}{4}$ TÄðMÑ< $\frac{3}{4}$ T>SeMf }T]< K=• Ä<K< ÄJ“M& “ÄU $\frac{3}{4}$ ^e ë u}“c'< jðKA< ²“É 'Ña<“ “<ewew K=ÁÄ`Ó Ä<LM:: Ÿ>T"] SUI` Ò` ŸSÑ“~f uðf ^e” Á²Òì' <Óa‡”U u“<eØ ÁwLLDt“<:: T“†“<”U <Ó` u=J” uwMHf“ ðÖ^ uŸKuf G<'@ Te}“ÑÉ ÁeðMÓM::

ýaËi~” Se^f ŸSËS` uðf u“<eÖ< U” Åµ “ÄJ' uTÖ?”“ >^~”U Å[í< uS<K< ÄSMŸ...†“<::

Å[í 1- u;ðM “<eØ MÍÑ[Ê<““ ““É MÐ<” KSSMŸf“ KMÍÑ[Ê< }“e• $\frac{3}{4}$ }kSÖ Lò'f KSeÖf' eKë òLÔf “Ç=Áeu< ÄðKÒM::

Å[í 2- MÍÑ[Ê<” “Ç=Á'ÒÓ\““ M< “Ä'f ÉÒð ÄðMÑ< “ÄJ' KTcw “Ç=<K< ÄðKÒM::

Å[í 3- u}ÖÇ~ fUI'f ®“<É “<eØ eKY`~} ë Ñ<ÇÃ< “Ç=Áeu< ÄÖ $\frac{3}{4}$ nK<::

Å[í 4- $\frac{3}{4}$ ë Ÿ<M'f” $\frac{3}{4}$ T>Áu[~vt“< S”ÑÊ< >k“í}“< “Ç=ÁÖ“i\“ >”Ç“É $\frac{3}{4}$ Y`~} ë Ñ<ÇÃ<”  $\frac{3}{4}$ T>Ák`u< f`j„<” “Ç=ÁÖ?`< ÄÖunM::

ýaËi~” uS<K< }SMj}“< Y^ ŸSËS` uðf Ÿ>T"] SUI` Ò` KS`Á $\frac{3}{4}$ f kÖa ÄÄ²<::

>ËS $\frac{3}{4}$ S<Á f“<”<p S`N Ów` & G<K}— S”ðk ~Sf

$K^2 = I \cdot \langle \tilde{A} \tilde{A} f \frac{3}{4} T \rangle J' < ' \emptyset x < " KS \acute{A} ' k \times \grave{z} " W'' \ddot{O} [\gg \tilde{A} \ddot{O} k S < ::$

$\succ \ddot{E} S \frac{3}{4} S < \acute{A} f'' < '' < p S ` N \acute{O} w ` \& G < K \} - S'' \check{o} k \bar{S} f$

uýaĚif 4 S'h LÃ >>T"] SUI` Ò` ¾}Å[Ñ " <ÃÃf

ýaĚif ŸSĚS\ uòf M'ŌÑ`v†" < ¾UđMŌ†" < Ñ<ÇÃ<

Ÿ" <ÃÃ~ ¾}Ñ-< ŌnT> 'Øx<

›ĚS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"đk `Sf



ýaĚif 4- Y`~} ë

Á[í 1- ë ec<'f

›G<" uG<K<U SUI^" K=Ö?" eKT>Ñv"<' u×U Önt> "ÅJ' ¾Y`~} ë Ñ<ÇÃ M"Ñv "'<::

`eU uT>Ñv "ÅT>Á"<lf' MÍÑ[Ê< Y`~"É MĐ< ĀMp Á'c "<Ö?f ÁS×K<:: ĀI KU" ¾J' ĀSeMM;
MÍÑ[Ê< Y`~"É MĐ< 'p}— IK="© wnf eLLt"<'<"; uK?KA< GÑa< ĀI "<'f >ĀÅKU:& Ç=Á u—
GÑ` w%o "<'f K=J" ĀLM"; U"Mvf K=Ö?'< ¾T>Ñvt"< K?KA< Uj"Á,,< K=•\ ĀLK<:: uf/u?f
"<eØ MÍÑ[Ê< Y`~"É MĐ< Á'c "<Ö?f ¾T>ÁSÖ<vt"< Uj"Á,,< "t"< wK"< ¾T>ĀevDt"<" e+
ul^ß "[kf LĀ Ā²`'bt"<::

`e ¾T>Āe}U\uf ;öM U" ÁIM MÍÑ[Ê<" e"f ~"É MĐ< "ÇK< ĀIÖbt"<:: IØ^t"< }S×x~
"'<"; }S×x~ "MJ" ĀI KU" "ÅJ' Uj"Áf Tcw ĀLK<; uT>Āe}U\uf "pf MÍÑ[Ê<" ~"É MĐ<
¾T>Ádžf" vl] ĀSMY~:: Mž',,< >K<; MÍÑ[Ê† ~"É† MĐ< ¾T>d}ñf" ÁIM Ād}óK<;

e+ KMÍÑ[Ê< >"Ç"É Lò',,<" KSeÖf ĀVi& e+ u<É•<" ĀU" ²Ñv Áp`u<& e+ ÔL vK ÉUê
Á"wu<' KK?KA<U ŌĀ™%ot"< ÉÖð ÁÉ`Ñ< ~²}:: ufUI`f >p`x,,< SÚ[h LĀ' >"Ç"É Te□`h 'Øx<"
□"Èf SÁ' □"Ā%oK< Mw ĀuK<::

êw[n

□`e ~"É SUI` Yj'< □e+ eKT>Yj}K<f Ñ<ÇĀ< Áeu<:: □Q,,< >K<f; Yf/u?f c`f uòf" u%EL uu?f
>"vu= U" Sc^f >Kvt"</'u[vt"<; fUI`□t"<" >²"f["< ĀY□}K< 'u`; "LĐ<
uYj}T<G</uS"Ā^<G</u"vu=Á<G< "K<f "LĐ< Mž 'u; uK?KA< "LĐ< ²"É ÁK<fe MÍÑ[Ê<;
MÍÑ[Ê< uf/u?f "<eØ uSUI^"" u~"É MĐ< "Èf Āž 'u`;

`e c?f SUI`f Yj'< e+ eKT>Yj}K<f Ñ<ÇĀ< Áeu<:: ~"ÉV< >K<f; Yf/u?f c`f uòf" u%EL uu?f
>"vu= U" Se^f >Kvt"</'u[vt"<; ¾u?f Y^%ot"<" dĀ[ug< Se^f ĀLK</Ā<K< 'u`; fUI`t"<"
>²"f["< SY}M ĀK< 'u`; uK?KA< "LĐ< ²"É ÁK<fe ~"É MĐ<e;

`e uf/u?f u`u\uf ²S" uK?KA< ~"É MĐ<" uSUI^" Mj "ÅK?KA< ~"É MĐ< Āž 'u`; u}K¾ S"ÑÉ
¾žuf G<'@ u`e LĀ U" }ê°• 'u["<;

`e ~"ÉU ĀG<'< c?f' "f/>|ef/>vf/¾u?}cw c?f ŌĀ— uf/u?f U" Ā`f °ÉM >ØØTEt"< "Ā'u` e+
ĀÖĀst"<:: >pU ¾ðkĀ"<" ÁIM S[í Ācweu<::

›G<" uĀ[í 1 LĀ ²Ñv<" Āéñ::

- u~"É MĐ<" uMÍÑ[Ê< vl]Áf "<eØ U" Mž',,<" >e}ªK<;
- MÍÑ[Ê< ujöM "<eØ ¾}KĀž T>"< c=c×Dt"< ¾T>Á"çv`lf ULi U" ĀSeM 'u`; KMÍÑ[Ê<
¾}KĀž Lò',,<" eKSeÖf U" ĀcTM;
- ~"É< MĐ< Lò`f eK}c×t"< MÍÑ[Ê< ¾T>Á"çv`lf eT@f U" ĀSeM 'u`; vÖnLĀ c=Ā
MÍÑ[Ê< ufUI`f [ÑÉ ¾}uĀK< ĀSeMM;

›ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

- Ÿ>"É SUI` T>"< >"Æ '²=I" ¾}ÖÅK< °ÉKA< T""e '""< wK""< ÁevK<;

"uë ec<'f" LÃ ¾}Ö“k[²Ñv

›ËS ufUI`f “<eØ eLK”< ¾Y`~} ë Ñ<ÇÃ ec< J’³M' MÍÑ[Ê< ÅI“ “<Ö?f ”Ç=ÁSÖ< ÿ}ðKÑ ‘
uf/u?f vK<uf Ñ>²? }ÚT] ÉÒö ”ÅT>Áh†“< ÑÑ’²vK<:: SöfH@ ¾T>ÁeðMÑ”< ¾}K¾ ÉM
¾}’ðÑ<uf ›p×Ý eLK' KMÍÑ[Ê< K””É MĐ< ¾T>Å[Ñ”<” ÉÒö ÁIM w‰o TÉ[Ó um ›ÃJ”U::

›ËS _____ k” _____

›T"] SUI` _____ k” _____

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów` & G<K}— S”ðk `Sf

Å[í 2- ¾ë Ÿ<M'f" SU^f

›G<" U" Mvf MÍN[Ê< ÉM }'õÖ†" < Sq¾†" <" }[É}" <M:: eK²=I "Å ›"É SUI` U" Se^f Å<LK<;

uÅ[í 1 ÁÑ-<f" S[í ÃÖkS<"' ¾T>Áe}U\uf ;õM MÍN[Ê< f/u?f" eKT>SKŸ~uf G<'@ "ÃU K=•\ vt" < eKT><K< K?KA< <Óa< Á'ÒÓbt" <:: U" Mvf u>"É ;õM " <eØ ¾T>Ñ-<f" }T] < "Å u<É" u>"É'f K=Á'ÒÓbt" < "Ã"U ¾MÍN[Ê<" ¾"Çİ'f u<É" ›vLf" K=Á"Á¿ Å<LK<:: uf/u?f " <eØ u}hK Å[í KST` ¾T>ÁÓ³†" < U" "ÅJ' ÃÖÃst" <:: ¾}KÁ¿ òLÔ,,%†" <" KT`"f ¾T>Áe<K< S"ÑÊ<" Tcw Å%oMf "ÅJ' e+ ÅSMŸ~:: U" Mvf ›"Ç"É }ÚT] ÉÒö<" ÃðMÑ< ÅJ"M:: ÃI" TS%o†f Å<LK<; U" MvfU ›"Ç"É uG<K<U ¾MÍN[Ê< u<É<• " <eØ Se^f ÃðMÑ< ÅJ"M:: ›"Ç"É Lò'„<" K=cxD†" < ŸðKÑ<U' Ÿ>"É k" uðf "Ç=´Óbt" < ÃðMÑ<U ÅJ"M:: U" Mvf Lò'~" uØ"É SÒ^fU K=ðMÑ< Å<LK<:: uu?f " <eØ ŸvÉ Y^< "K<vt" <' U" Mvf ¾u?f Y^†" <" KTÖ"kp }ÚT] Ñ>²? Áf "Ç=cxD†" < K=ÖÃqf Å<LK<& U" Mvf ¾MÍN[Ê< w%o uj' ;uw ¾Sd}ð òLÔf K=•^†" < Å<LM::

"Å ""Ê< G<K< KMÍN[Ê<U °ÉKA"" }V;a<" KSeÖf uST]Á ;õM ¾k" }k" ›S^` " <eØ `e U" TÉ[Ó Å<LK<; MÍN[Ê† ufUI` „%†" < " <eØ ¾uKÖ }dfö" Lò'f ¾T>cT†" < "Ç=J' < ¾TÉ[Ó Y^<" ukØ ÈU[³M:: ÃI" TÉ[Ñ<" ÅkØK<uf& KM¿ òLÔ†" <U ŸT>cÖ<f fŸ<[f Ô" KÔ" M; ""É MÐ<" uT>"ŸvŸu<uf G<'@ "Ã"ŸvŸvD†" <:: ¾>"É" ØÁo SMe c=Á" <I uðLÔf SMe "Ç=cðf uTÉ[Ó' Ö"i[ " < "Ç=c\ uSUŸ`' KY^†" < fŸ<[f SeÖ†" <" " ÁK ÃL†" <" }ÖpS" < Se^†" <" SÖupf" S[Ç†" <" `ÓÖ— ÅG<'<; 'p}— ¾Ø[f Å[í ÁK" < Y^" cw>© vI] ›ÃÖwlv†" <:: Áu[...†" <' ÅÃÓ÷†" <' ÁSeÓ"É†" <::

U" Mvf ""Ê< MÐ< KMÍN[Ê† }ÚT] ÉÒð SeÖff p` c=Ác—†" < K=Áe}" <K< Å<LK<:: ÃI" Ñ<ÇÃ "Èf Áe}"ÓÆM; u;õM " <eØ vK<f }T] < w³f LÃ uSSe[f' eKe`~} ò Ñ<ÇÃ< u;õM " <eØ S"Á¾f Å%oLM:: u×U w²< p_ ¾TÃ•` ŸJ' " <ÃÃ~ ¾ë }ðê\* "Ø'f vL†" < u<É<• S"ŸM K=S%o< Å<LM:: MÍN[Ê† ›"É ¾T>"Ñvf 'Ñ` c=•` ""Ê† MÐ< ›ÁÇUxD†" <U wK" < ŸÑS~ Ó" u}KÁ¿ ë< u}Å^i u<É<• ¾T>"H@Å" < " <ÃÃf ¾}hK J• K=ÁÑ-<f Å<K< ÅJ"M:: u>"Ç"É ;õKA<' MÍN[Ê† uK?K<uf ""Ê†" w%o K=Á'ÒÓbt" < Å<LK<:: u'²=I G<K< " <ÃÃ„< ¾`e `LT ' MÍN[Ê† ÁK<vt" <" ¾}KÁ¿ Sc"iKA< "Ç=[Æ ""Ê<" TÑ' ÅJ"M:: ""Ê† MÐ< KMÍN[Ê† ¾T>Ád¿f vI] ¾MÍN[Ê† ¾ST` }Óv` }ê• ¾T>ÁdÉ`uf SJ' <" "Ç=[Æ ""Ê†" MÐ< ÉÒð ÅexD†" <& ŸMÍN[Ê† Ò`U K=•^†" < eKT><K" < T"—<U " <c<" <Ó` "Ç="Ñ\ °ÉM ÅexD†" <::

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

êw[n

`e uf/u?f u'u\vt" < ²S"f eKë M¿'„< Ó"³u? 'u[f; u`e LÃe }ê• 'ubt" <; G<'@<" KThhM SUI^"
U" TÉ[Ó Ã<K< 'u` ; ¾MÍÑ[Ê<" °ÉM S'đÓ KT¾f ¾VŸ[ SUI` 'u` ;

›G<" uÅ[Í 2 LÃ ²Ñv<" Ãéñ::

- KMÍÑ[Ê< KT>ÁÅ`Ñ<f ÉÒđ MÍÑ[Ê<" ""Ê< MĐ< ¾T>Á"çv`lf ULi U" 'u` ;
- U" Ów SUf %oK<;
- U" `Ã'f <Óa< ÑÖS<f;
- `e KÕÑ<Lt" <" KÖust" < Ñ<Ñ<„< MÍÑ[Ê‡ U" `Ã'f [eT@f](#) >"çv[l;
- uÅ[Í 1 " 2 Ÿ}ÖqS<f K?L `e K?KA< ef^ ,Í=<" Vj[" < 'u` ;
- Å[Í G<Kf" KTŸ"" kÅUf UMY< ›Ò» 'u\;
- uMÍÑ[Ê‡U uŸ<M ¾vI]" /`ÃU ¾Y^ Ø^f Å[Í K" <Ø ›e}" <KªM;

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"đk `Sf

u"ë Ÿ<M'f ›S^`" LÃ ¾}Ö“k[²Ñv

›ËS u›S`m G<'@ MÍÑ[Ê<” Áu[~ '”<' ¾}hK ¾Ø^f Å[Í KTUxfU Áe}U^K<::

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów`& G<K}— S”ðk `Sf

›ËS _____ k" _____

›T"] SUI` _____ k" _____

¾›}Ñvu` H>Åf " <ÃÃf:- ¾ýaËif ›^f ›ÒTi

ue`~} ë ýaËif w²< ÝS^SÉ uðf' uÅ[í 1 " 2 LÃ êw[n uTÉ[Ó"" '²=I"U Ñ<ÇÄ< Ý>T"] SUI` Ò`
KS"Á¾f K^e ÉM ÆeÖ<:: U"Mvf uÁ"Ç"Æ Å[í LÃ }'e}"< K²Ñv< ¾S²ÑvD†"<" u}"c' ØMkf
K="Á¿vt"< ¾T>hD†"< Ñ<ÇÄ< K=•\ Ã<LK<::

^e" KT²ÖËf" u"<ÃÃ~ "pf 'Øx<" KSÁ' Ãl" c"Ö[» ÃÖkS<::

M'ÖÑ`vt"< ¾UðMÖ†"< Ñ<ÇÄ<

Ý"<ÃÃ~ ¾}Ñ-< ÖnT> 'Øx<

›ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Å[Í 3- ¾ë ÿ<M'f" }Óv^© TÉ[Ó

uÅ[Í 2 "pf ÁÇuƒ" SM"U S<ÿ^ G<K< }Óv^© KTÉ[Ó ÄV;::

MÍN[Ê<" ""É MÐ< >w[< ÁÉÒK<' >w[< ÄT^K<:: ÄIU H>Åf uÑ<MUe" QÄ`fU ÄkØLM& Su[fU >Kuf:: SUI^" uë< S"ÿM Sÿvu`" KTÔMuf Önt> T>" SÝ`f Ä<LK<::

¾f/u?f QÄ`f Tlu^© Ñê' ¾ë ÿ<M'f "Ç=ÔKwf ÿT>Å[Óvt"< >Ò×T>< >"Å—< "'<:: ¾iõM "<eØ }Óv^f >"ÇT>Á© w%o >ÄÅK<U& }T]‡ Tlu^© ;H>KA<"U ÁÔKwK<:: e`~} fUI`f" }ÖÇ~ fUI`„< uT>k[èuf "pf' ¾ë M¿'f ÓUf K=cÖ"< ÄÑvM:: MÍN[Ê<" ¾TÁÑMK< }Óv^f" ÁpÆ:: uMTÉ MÍN[Ê<" ¾TÁpö (KUdK? uÖ?"" c"<'f TÔMSh fUI`f Ó` "De" "Øke) ¾T>vM >"É 'Ñ` uTe}T]Á iõM "<eØ K=c\ SJ"" ""I' fUI`~ ÿSË\ uòf MÍN[Ê< "Ç=d}ñ "Èf K=Áu[...t"<" K=ÁÓ³Dt"< "ÅT><K< ÁpÆ:: MÍN[Ê< Sd}ö ¾TÄðMÑ<vt"<" }ÖÇ~ fUI`„<" ¾S\ ÿJ'U' >"Ç"É MÍN[Ê<" Á'ÒÓ" öLÔt"<" KT'nnf ÄV;\& ÿS'ht"< ÈU[< MuS<K<'f "Ç=cTt"< TÉ[Ó "Ç=%oM' u<É'<" ÿSkLkLt"< uòf' MÍN[Ê<" w %o Ád}ð ¾Te}ª"mÁ Ñ>²? T²ÖËf Ä%oLM::

êw[n

`e fUI`f u?f u'u\uf ²S"" ;uvf KMÍN[Ê<U K""É MÐ<U ;öf 'u\; MÍN[Ê< ¾TÄd}ñvt"< ;uvfe 'u\; KU" "ÄTÄd}ñ SÑSf Ä<LK<;

>G<" ÅÓV uÅ[Í 3 LÄ ²Ñv<" Äéñ::

- ¾e`~} ë Ñ<ÇÄ" uSöf [ÑÉ ¾e`~} fUI`f" }ÖÇ~ fUI`f U" ÁIM "<Ö?T 'u\; "<Ö?T SJ"t"<" "Èf >"I;
- >w[~f ÿK?KA< vMÄ[x< Ò` eKë °ÉM S'ðÓ }~ÄÄ}""< Á"<nK<; ULht"< U" 'u`;
- ¾ë SÉM*" ¾T>Áu[~ uSJ"t"< U;"Áf K=Áe"ÓÇDt"< ¾T>Ñu< }Óv^f >Ó~}ªM;
- ¾ë ÿ<M'f uTu[□f [ÑÉ ¾f™‡ }Óv^f "t"< SM"U ¾J'<f;

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

u#³/₄ë □ Ÿ<M'f" }Óv^© TÉ[Ó\$ LÃ ³/₄}Ö“k[²Ñv

›ËS ³/₄ë □ Ÿ<M'f" uST]Á ;õKA<" u;uvf " <eØ uTu[□□f [ÑÉ uuKÖ ;H>KAf □ÁÇu\ SØ}ªM ::

›ËS _____ k" _____

›T"] SUI` _____ k" _____

›ËS ³/₄S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ä[í 4- ¾ë □ □ÿ<M'f" TÖ"ÿ`

›G<" "ÓÇ=I `e ›w[³†"< KT>c\ſ MÍN[Ê< ðLÔſ ec< J'ªM:: ¾ë ÿ<M'f" ¾T>Áu[~" MÍN[Ê<"
 ÄM ¾T>ÁeØI }Óv^f" TkÉ Ä<LK<& Ó\U "'<! ›G<"U ÄI" SM"U Y^ TÔMuſ ÁeðMÓM::

"ÁyaËi~ SÖ"kmÁ Ä[í eK}n[u< w%o eKe`~} ë ›ÖnLÃ Ñ<ÇÄ< Tcw ÁqTK< TKſ ›ÄÄKU&
 uMÍN[Ê< ›"ÇT>Á© ¾Ø^f Ä[í LÃ jffM TÉ[Ó" SkÖM ›Kwſ:: ›"Ç=f MÍN[É dÄcw "Ä%EL wfk`'
 KU" "ÄJ' ÄÉ[c<uf:: ›G<" ÿf/u?ſ "<Ü ufUI`ſ Y^ LÃ }ê°• K=ÁdÉ\ ¾T>‹K< cux<" u}SKÿ}
 Ó"³u? ›Kſ:: ÿ}%oKfU ¾u?ſ Y^†"<" ¾T>W\uf Ñ>²? TÓ-†"<' uÑ>²? f/u?ſ SÉ[dt"<'
 ›²"<f["< fUI†"<" Sÿ}Lt"< "²} ÁK"<" ÖkT@ KS"Ä¾f "Ç=Áe<Mſ Ÿu?}cx%o†"< Ò`
 ¾}k^ [u Ó"-<'f ÄðÖ\:: '²=I Ñ<ÇÄ< K""É MÐ<U ›eðLÑ> "†"<:: (¾ë °ÿ<M'f ""É MÐ<"
 TÓKM TKſ ›ÄÄKU& 'Ñ` Ó" MÍN[Ê< ÁÖ<f °ÉM eÿ=""e É[e }ÚT] ÉÒð K=Ä[ÓL†"< ÄÑvM::)

›G<"U KMÍN[Ê< uST]Á jöM "<eØ Lò'f SeÖſ" ÄkØK<uf:: eKf/u?ſ' eK>"ÇT>Á© Y^<"
 eKTu^© Ñ<ÇÄ< U" "ÄT>cT†"< Á'ÒÓb†"<:: ""É MÐ< c?ſ ¾jöM ÖÄ™%o†"<"
 □"Ç=Áÿwb†"< Áu[□...†"<:: ¾MÍN[Ê<"U J' ¾""É MÐ<" eÿ?□T'ſ ›iwl†"<::

êw[n

¾Y`~} ë □ Ñ<ÇÄ< uST]Á jöKA< "<eØ uT"—"<U Ñ>²? K='c< Ä<LK<:: eKT>ÿ}K<f ſ`i„<
 K=Áeu< Ä<LK<::

1. ¾}T]‹" ¾u<É" Y^< □ÄÇSÖ< uTe}T]Á jöM "<eØ c=²ª`\" ›"Æ ""É Mİ ŸMÍN[Ê<
 ¾>"ÇD" PdW c=Á"sii cS< "uM& U" ÄÄ`ÖK<;
2. ujöM "<ÄÄf H>Äſ' ›"Ç=f MÍN[É u?}cx' MÍN[Ê< w²< fUI`ſ "ÄTÁeðMÒ†"< uTcw'
 u`S~ SÚ[h Ÿf/u?ſ ÄT>Áe"×Dſf"Ñ^K<& `e K²=I U" `Ä'ſ ULi ÄcxK<;
3. ujöM "<eØ ›"É T¾f ¾}d'"< Mİ `e KMÍN[Ê< w²< ÉÒð ÄÄ[Ñ< c<" Ó" "Ä[c<f ›É`Ö
 ÄT`^M:: ÄI" Ñ<ÇÄ "Èſ Äe}"ÓÆM;

K'²=I ſ`i„< ²=I SMe SeÖſ ›ÁeðMÓfU& 'Ñ` Ó" ¾Ä[í 4 ²Ñvf ›"M ›É`Ñ"< ›e}Ä¾f K=cÖ<v†"<
 Ä<LK<::

›G<" ¾Ä[í 4 ²Ñvf" Äéñ:: ÿ²=ÁU ¾ýaËiſ ›^f" ÖpLL ²Ñv ÁÖ"l::

- ¾Y`~} ë Ñ<ÇÄ<" KSöſ uSVÿ` MÍN[Ê< Á"çv[lf ULi U" 'u`;
- ¾Y`~} ë Ñ<ÇÄ<" KSöſ uSVÿ` ""É MÐ< Á"çv[lf ULi U" 'u`;
- u}T]‹ vQ`Ä"/`ÄU uY^ Ø[†"< "<eØ K"<Ü< ›e}ªK<;
- eKſ`i„† c=cw' Kë M¿'f u>"© S"ÑÉ SöſN? SðKÓ" uMÍN[Ê< LÃ ¾Ä[c"<" °ÉM
 ¾S'ðÓ }ê°• Sk'e ¾T>%oM ÄSeMM;

›ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk`Sf

u#^¾ë Ÿ<M'f" TÖ"Ÿ` \$ LÃ ^¾}Ö"k[^²Ñv

›ËS ^¾MÍÑ[Ê<" ^¾f/u?f QÃ"̣f KThhM" ›"ÇT>Á© "̣<Ö?†"̣<"U Ÿö KTÉ[Ó "Ç=%oM KMÍÑ[Ê<
°ÉM ^¾S'ðÓ" ØÁo SMe KSeÖf S"kdkṭ"̣<" uŸö}— Lò'f kØK"̣<uM::

›ËS _____ k" _____

›T"] SUI` _____ k" _____

›ËS ^¾S<Á f̣"̣<"̣<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

uýaĚif 4 LÃ ¾}Ö“k[²Ñv

ŸýaĚif 4 Y^f U” }T\; uT>Áe}U\uf ;öM “<eØ ÁeŸ}K”< K”<Ø ›K; SUI^” c=Áe}U\f ¾Y`~}
 ë Ñ<ÇÃ” ÓUf cØ}”<f u=J” •a' ¾f/u?f QÃ”f U” ÁIM ¾}K¾ ÃJ” ‘u`;

ýaĚif 4 ueŸ?T’f }Ö“sM::

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów` & G<K}— S”ök `Sf

›ËS _____ k" _____
 ›T"] SUI` _____ k" _____

¾ýaËif ›^f iKd " <ÃÃf

›G<" ›f/u?f " <Ü ÁK< Ñ<ÇÄ< uMÍÑ[Ê< fUI`f LÃ ÁL†"<" }ê°• u}SKŸ} Ó"³u? ›Ó~}ªM::
 '²=I" }ê°•< KTnKMU ›"Ç"É ef^}Í=< Ã•\M::

ýaËi~" KSŸKe ›G<" ››T"] SUI` Ò` " <ÃÃf TÉ[Ó ÁeðMÒM:: "Åuò~ G<K< ÃI" c"Ö[» Te`h
 KTeð` ÃÖKS<uf:: ›" <ÃÃ~ u%EL ›T"] ›"Ç"É Ów[SMf<" uêOö K=cÖ<f ÃÑvM::
 ¾Ów[SMc<" ›"É pí= ›S´Ñu }Óv^f " <eØ ÁekUÖ<f::

¾" <ÃÃf ÒnT> 'Øx<

M'ÒÑ`v" < ¾UðMÒ†" < Ñ<ÇÄ<

›" <ÃÃ~ ¾}Ñ-< ÒnT> 'Øx<

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf



dU"f 13-16

¾SËS]Á"<" `Sf ¾Te}T` }Óv`f" "ÅTÖ"kl ¾}n[u< ' "<! ¾iH>KAf" °ÉÑf
 ÁKØ`Ø` Mw ÁK< ' "<:: Y>G<" ËUa eY S"ðk `S~ SÚ[h É[e Æl ç`e "ÅuKÖ
 ÓKU²"" "ÅiKd" pÉ "ÅS"Åõ Y^f Æ`eÉM:: ÆIU "ÅG<K}—" < `Sf ¾S<Á ThhÁ
 ç`e ¾T>S^f ÅJ"M::

uT>kØK<f >^f dU"f "<eØ&

- pÉS ´Óİf ÁÅ`Ñ<" >^}—" <" UMY Á"H>ÇK<::
- uÓw[SMe "<ÃÃf "pf eK²=I UMY Y>T"] Ò` Æ"ÁÁK<::
- ¾#8G\$ " ¾#8K\$ }Óv^f" ÅÖ"pnK<& 'c<U ÓKU²"" ¾S"ðk `S~ iKd
 "†"<::

K>Ue}—" < UMY G<'@<" KTS%otf SËS]Á >T"] SUI`" ÁÓšt"<" }S"Y\::

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów`& G<K}—" S"ðk `Sf

#fUI`f ¾Tu[cw" >SK"Ÿf SMi "Ç=Ác=Ã´ >É`Ô Sp[ê" c?„<U uMTf " <eØ
 ÁL†"<" T>" " >e}ªê*ªÒ SeÖf ...\$

¾fUI`f" YMÖ" ThhÁ ^ ^ `LT<

KUMŸ >Uef ´Óİf ¾}"H@Å " <ÃÃf

¾UMŸ k"

UMŸ ¾T>"H@Éuf ¾fUI`f`e

fŸ<[f 1- Y` } ë

fŸ<[f 2- u" <ÃÃ~ "pf ŸeUU'f LÃ ¾T>Ã[euf

>ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

K?KA< IU'Ña<

ŸfUI` ~ UMŸ uòf' K>T"] SUI` ¾T>cØ >"É }ÚT] ¾fUI` °pÉ pÍ= ÁKf SJ'<" `ÓÖ— ÃG<'<::

UMŸ >Uef

¾fUI`f °pÉ" >"É pÍ= ²=I S'Ñu }Óv^f " <eØ ÁekUÖ<::

Áe" <c<:

- ¾fUI`f °pÉ >"É pÍ= K>T"] SUI` ÃeÖ<::
- ¾kÖa c̄f >ᵢw[" < ÃÑ-<:: uT>Ñv Ã²Òì::
- fUI` ~ U" Ów K=S "ÅT>Ñv uÓMê Áeu<::
- ŸfUI` ~ SÚ[h LÃ KÉ[ UMŸ Óu[ SMe Ÿ>T"] SUI` Ò` SŠ "ÅUfÑ"-< ŸeUU'f LÃ É[c<::

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

Ÿ>T"] SUI` Ò` ¾}"H@Å ¾É[UMŸ " <ÃÃf

Ãl " <ÃÃf UMŸ u}"[H@Åuf](#) fUI`f ¾^e" ÓKU²" u}SKŸ} KS"Á¾f" Ÿ>T"] SUI` Ñ"u= Ów[SMf<"
KSkUM ¾T>[Çf "' <::

›T"] SUI` ›"É "ÃU G<Kf ¾ShhÁ ›p×Ý<" K=ÖIS< Ã<LK<:: u"<ÃÃ~ "pf u'²=I ›p×Ý<
K=ÁhiK<f ¾T><K< G<Kf "ÃU Zef ›=LT<" Mf"e' < ÃÑvM::

kØKA ¾k[u"<" c"Ö[» ¾^e" ÓKU²"" Ÿ" <ÃÃ~ ¾T>Ñ-< 'Øx<" KTeð` ÃÖkS<uf::

UMŸ ¾}"H@Åuf fUI`f ÓKU²"

u}ª× G<'@ ¾}"H@Å"< U"É'"<;

ShhM ÁKufe;

Ÿ>T"] SUI\ Ò` " <ÃÃ~ c="H@É ŸÓw[SMc< ¾}Ñ-< 'Øx<

u}ª× G<'@ ¾}"H@Å"< U"É'"<;

›ËS ¾S<Á f"<" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

¾ShhÁ ›p×Ý<e;

1.

2.

ŸUMŸ G<Kf u%EL “Å}eTT”v†”< ¾}Óv` ›=LT< ¾}Å[Ñ`Uí

›Ç=e ¾ShhÁ ¾}Óv` ›=LT<

1.

2.

**¾}Óv^f 8G “ 8K SS]Á Te”h- ¾^e” Ów[°pÉ“ ÅI” S”ðk `Sf
SŸKe**

uTe}T` }Óv`f ŸSËS]Á”< `Sf TÖnKÁ LÃ ¾Å[c< SJ’<” ÁU“K<;

›G<” ÅI” S”ðk `Sf ¾SkuÁ Ñ>²? ’”<:: ÅI” Y^ u}Óv` 8G “ u}Óv` 8K G<Kf jðKA< ”<eØ
ÅW\M:: u}Óv` 8G K²=I S”ðk `Sf ¾T>J”f” ¾^e” Ów[°pÉ ÅŸMdk<& u}Óv` 8K ÅÓV ¾W\
f” Y^ ÅŸMdk<::

}Óv` 8G “ 8K uW\ IØ` eK^e fMp Ÿ<^f K=cT ÅÑvM& U¡”Á~U U” ÁIM Y^ “ÅW\“ U” ÁIMU
”Å}T\ SSMŸf Å<LK<“::

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów`& G<K}— S”ðk `Sf

}Óv` 8G    ¾G<K}— S”ðk `Sf ¾ÓM Ów[°pÉ SŸKe

¾ShhÁ ›p×Ý 1.	
¾}“cÅ `UÍ	

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów` & G<K}— S”ðk `Sf

¨<Ö?„<	
¾ShhÁ ›p×Ý 2	
¾}¨cÅ`UÍ	
¨<Ö?„<	

}Óv` 8K

ÓKU²““ ¾S”ðk`Sf ¡Kd

ÄI }Óv` uG<}—¨< S”ðk`Sf Y^ LÃ êw[n □”Ç=Á"H>Æ ÁÄ`Ó□M:: c”Ö[ÿ ¾S”ðk`S~” ¡Kd
eKT>Ák`w' G<K<”U uØ”no ÃS<K<f::

	¾p~f ›e}Á¾f
K¨<Ø "d¿vt¨< ¾Te}T` }Óv` S"ŸM □İÓ¨<Ö?□T ¾J'<f ¾f™‡`u\;	

›ËS ¾S<Á f¨<¨<p S`N Ów`& G<K}— S”ðk`Sf

fUI`f" TkÉ" SÑUÑS<" kLM J• □ÁÑ-<f '"<; ¾T>Á" <Ÿ< 'Ña< >K<;	
Ÿ}T]< Ò` ÁKf Ó"-<'f U" ÁIM ÇwbM;	
K}KÁ¿ }Óv^f }Ñu=‡" Tu^© Évx< SöÖ` ¾%K< '""<;	
ŸyaË;f 3 kØKA ¾SÖ<f G<K<U fUI`f- }'ØK"< k`uªM; Ÿ}T]‡ >SK"Ÿf" fUI`f >kvuM >"é`e K"<Ø >e}"<KªM;	
UMŸ Ÿ}"H@Åuf fUI`f ÁÑ-<f Ów[SMe KShhM ¾T>ÁÓ²< >e}Á¾/," ¾cÖf ÃSeMM; uxU ÖñT> ¾'u["< U" 'u`;	
ŸUMŸ"< u%EL Ÿ}kSÖ<f >=LT< ¾f— "<" >dŸ<; ÁLdŸ<fe ¾f—"< '""<; K²=le U;"Áf Tp[w Ã<LK<;	
yaË;f >^f" }ŸfKA' uTe}T` H>Ãf LÃ }ê°• eKT>ÁdÉ["< eK Y`~} ë Ÿö ÁK Ó"³u? ÁÑ-< ÃSeMM; Ãl`e"" 'c<"	

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

"Ēf ¾T>ÁÓ´ ĀSeMM; uU" S"ÑĒ;	
¾}T]◁" vQ`Ā KSU^f U" `Ā'f >ÇÇ=e ef^}Í=>◁" VŸ\; }T]‡ KĩõM Ā"x‡ ĀÑ³K<; u'va‡ Ā"x< LĀ U" K"◁Ù< }Ā[Ñ<vt"◁;	
u²=I S"ðk `Sf uuKÖ ¾}Āc~uf 'Ñ` U"É'"◁; u²=I `Sf fMI ÁdŸ<f 'Ñ`e U"É'"◁;	

dU"f 17-20

›ĒS ¾S<Á f"◁"◁p S`N Ów`& G<K}— S"ðk `Sf

¾fUI`f ²S'< ¾SÚ[h Ømf dU"f w%o k\! ¾S~" Y^ KTÖ"kp uð}"<" uK?
 KA<U u`" }Óv^f ¾T>ÇŸS<uf ¾T>bbÖ<uf "pf ' "<:: eKJ'U Āl ¾e`ç} S<Á
 ¢`e êw[n "Ç=ÁĀ`Ñ<" eKSÚ[h‡ >^f ¾S"ðk `S~ dU"f >ekÉV"< "Ç=Áeu<
 ÁĀ`ÓM:: "Ç=G<U U"Mvf uýaĒ:f Y^< "Ā%EL k`}"< ŸJ' "Āòf }^UĀ"<
 "Ç=Ā`c< °ÉM ĀcØM::

u²=I S"ðk `Sf ¾SÚ[h >^f dU"f "<eØ&

- }Óv` 9 ÁÖ"pnK<& c<U K3—"< S"ðk `Sf ¾T>J" ¾ÓM Ów[°pÉ S"Āõ
 ĀJ"M::
- uH>Āf LĀ Ÿ>T"] SUI` Ò` ¾S"ðk `Sf ;Kd "<ĀĀf Á"H>ÇK<& KT>kØK"<
 ¾fUI`f ²S" uT>J" ¾ÓM Ów[°pÉ LĀU ¾Ò^ >sU fĀ³L<G<::
- ¾}"c' [õf" }'"•f ÁĀ`ÒK<::

#fUI`f vMÇ= SS<Lf dĀJ" df Tk×ÖM ' "<\$
 ĀwMġ. U. Āfe

¾}Óv` 9 SS]Á Te`h- ¾ÓM Ów[°pÉ S"Āõ

Āl }Óv` uÓM Ów[ °pÉ ;Kd' uÓK U²"" vÖ"klf S"ðk `Sf ;Kd LĀ êw[n "Ç=ÁĀ`Ñ< ĀÖĀpM::
 >G<" eK`Āð~ S"ðk `Sf" "Ā >"É SUI` "Ç=G<U "Ā f/u?~ Tu[cw >vM'f u}KĀ K=ÁhiLD†"<
 eKT>ðMÕ†"< ;"ā'@< >ekÉS"< "Ç=Áeu< ĀÒu³K<::

>ĒS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

$\frac{3}{4}\}\acute{O}v^{\sim}"SS]Á<\tilde{A}SM\ddot{Y}\sim::\}\acute{O}v\backslash U\ c=\ddot{O}"kp\ddot{Y}>T"]\acute{O}\` \frac{3}{4}S"\delta k\`Sf\;Kd\`<\tilde{A}\tilde{A}f\ KT"H@É\ k\ddot{O}a\ \tilde{A}\acute{A}^2<::$

$\}\acute{O}v\` \ 9$

$\frac{3}{4}\acute{O}M\ \acute{O}w[\ \acute{o}pÉ\ S"\acute{A}\tilde{o}$

$\frac{3}{4}\}\acute{O}v\` \ \acute{o}pÉ""\ \frac{3}{4}S"\delta k\`S\sim"\;Kd<\>\ddot{O}"k^aM::\ "U\>G<"\ uZe\}\text{---}"<\ S"\delta k\`Sf\;\;"^a'@<"\ KThhM\ "\acute{E}f\ TkÉ\ "\acute{A}T><K<\ \acute{e}w[n\ \acute{A}É\`N<::\ u^2=I\ S'\acute{N}u\ }\acute{O}v^{\sim}f\`<e\emptyset\ K^o\acute{o}pÉ\ \frac{3}{4}T>[\acute{A}ef\ w^2<\ c'\acute{E}<\>K<::\ 'c<U$

- $UM\ddot{Y}<"\}\ddot{Y}fK""<\ \frac{3}{4}T>S\ddot{O}<\ \frac{3}{4}Shh\acute{A}\>=LT<$
- $u\}\acute{O}v^{\sim}\sim"\ u\acute{y}a\acute{E}i_{,,}\ddagger\ L\tilde{A}\ \frac{3}{4}\}\acute{A}[\tilde{N}<\ \acute{e}w[n<$
- $\frac{3}{4}\acute{O}w[\ \acute{o}pÉ\;Kd$
- $\frac{3}{4}S"\delta k\`S\sim\;Kd$

$\>\acute{E}S\ \frac{3}{4}S<\acute{A}\ f""<"<p\ S\`N\ \acute{O}w\`&\ G<K\}\text{---}\ S"\delta k\`Sf$

Äj“K<::

uZe}—“< S”ðk ~Sf ¾T>Á}ÿ<\vt“<” G<Kf ¾ShhÁ ›p×Ý<” ÄU[Ö<:: u’²=I ›p×Ý< U”
 ”ÅT>W\U Ä”e’<:: eÿ?T SJ””U ”Èf ”ÅT>[Æ Áw^f::

¾ÓM Ów[°pÉ KS”Åð ÿ²=I u< ÁK”<” c”Ö[» ÄÖkS<:: ÿ²=ÁU ÿS”ðk ~S~ ;Kd”<” ÿÓK U²“”<
 Ò` ›ÁÄ²”< ÿ>T”] SUI` Ò` KS”Á¾f KS”ðk ~S~ ;Kd” <ÄÄf c=SÖ< Ä²”<f ÄUÖ<::

¾ÓM Ów[°pÉ ”Éð

¾ShhÁ ›p×Ý 1.

›ËS ¾S<Á f”<”<p S`N Ów` & G<K}— S”ðk ~Sf

u²=l ›p×Ý KShhM SY[^]f ÁKw[~] 'Ñ[`]

eŸ?T SJ'@" "Ëf ›" <nKG<;

¾ShhÁ ›p×Ý 2

u²=l ›p×Ý KShhM KSe[^]f SVŸ^{`</sup> ÁKw<sup>~</sup> 'Ñ<sup>`}

eŸ?T SJ'@" "Ëf ›" <nKG<;

¾S"ðk `Sf ;Kd " <ÃÃf

"Ÿ<ª" Åe ›Kf! ¾SËS]Á" <" `Sf Y<sup>^</sup>f" ›Ö" kªM:: U" Mvf u×U É"U }cU,,f ÄJ" M& Ó" °ÉK— uSJ" ›eÅd< }Vja ßU`U 'u`:: ýaËi,,#"} Óv<sup>^</sup>~ uu<sup>2</sup>< ¾Te}T` H>Åf Ñê< LÃ êw[n<" "Ç=ÁÃ`Ñ<"

›ËS ¾S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

¾}KÁ_z ef[^]}Í=<"U "Ç=V_i\ Óðf >É`Ñ<wM:: vKñf G<Kf S"ðk `Sf Ñ>²? "<eØ "Å >"É SUI`
uwnf Lp vK Å[Í ÁÅÑ< SØ}ªM::

¾T>kØK"<" S"ðk `Sf ¾¢`e Y[^] KTÖ"kp Ÿ>T"] SUI` Ò` ¾_iKd "<Ãf K=•`f ÁeðMÒM:: "Å
"<ÃÃ~ c=SÖ< Ÿ}Óv` 8K ÓKU²"f"" ¾U"ðk `S~" _iKd' Ÿ}Óv` 8G ¾Óu[°pÉ _iKd "Ç=G<U
Ÿ}Óv` 9 ÅÓV ¾ÓM Óu[ °pÉ" "Éö Ã²"< SU×f >Kwf:: ÅI ¾"<ÃÃ~ SW[f ÅJ"M:: >T"] SUI`
U"Mvf uÓw[°pÉ LÃ M_i "Å >"Å—"< S"ðk `Sf >"Ç"É ThhÁ<" K=ÅÅ`Ñ<uf Ã<LK<:: u"<ÃÃ~
"pf u²=I °pÉ ¾SÚ[h pĭ LÃ G<K<G<U SÓvvf" Sð[U Ã•`v<%EM::

>T"] SUI` Ÿ²=IU u}ÚT] ¾>"Å— S"ðk `Sf Y[^]" u}SKŸ} ²Ñv ÃêóK<:: c<U u²=I "<ÃÃ<G< LÃ
>UØ}"<f ¾Uf"Á_zuf "'<<:: ¾²=I ²Ñv >"É pí= uS'Ñu }Óv[^]f "<eØ SkSØ >Kuf::

uÓKU²"" uS"ðk `Sf _iKd LÃ ¾_i} 'c< 'Øx<

u[mp ¾ÓM Ów[°pÉ LÃ ¾_i} 'c< 'Øx<

Ÿ>T"] SUI` ²Ñv ¾_i}Ñ-< 'Øx<

¾Ze}—"< S"ðk `Sf ¾ÓM Ów[°pÉ

¾ShhÁ >pxÝ 1.

>ËS ¾S<Á f"<"<p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf

$u^2 = I \succ p \times \dot{Y}$ KShhM SY[^]f ÁKw[~] 'Ñ[`]

e^Y?T SJ'@" "Èf >" <nKG<;

$\frac{3}{4}$ ShhÁ $\succ p \times \dot{Y}$ 2

$u^2 = I \succ p \times \dot{Y}$ KShhM KSe[^]f SV^Y^{`</sup> ÁKw<sup>~</sup> 'Ñ<sup>`}

e^Y?T SJ'@" "Èf >" <nKG<;

›ÈS _____ k" _____

›T"J SUI` _____ k" _____

›ÈS $\frac{3}{4}$ S<Á f" <" <p S`N Ów` & G<K}— S"ðk `Sf