ÒÖßÎÐåÐÔ ÕÒÙÎàåÚ

ÐÖÎ àÔÚ ÝÞÜåÕÔßÔ àÔß ÖßÜàÔàÎß àåÚ âáØ

ßàÔÚ Ò×ÝÎÖÑÒáàÖ×Ô ÑÖÎÑÖ×ÎßÖÎ

ÏÜÔÕÔàÖ×Ü Ò×ÝÎÖÑÒáàÖ×Ü áØÖ×Ü

ÐÖÎ àÎ

ßãÜØÖ×Î ÒÐãÒÖÞÖÑÖÎ ÙÎÕÔÙÎàåÚ

ÕÒàÖ×ÔßÚ ×ÎàÒáÕáÚßÔß

ÐÒÚÖ×Ü Øá×ÒÖÜ

ÖåÎÚÚÖÚÎ

ÔÝýèúó ÿ ï ýóøí ûðû ñë íõ íü û Ò ý üí ö ×û

àû ÷õö üû öýí è ñ ÿ í éýõí ÿíþ ÿ ùðéñ í
lÝíýíï ïê îûóôó õöû ñöüíõðñ õöû ÷õöû ïõ
ù ÿ ñ õöè øñ í ÷í ÿ óù ñöüíõðñ õöê ðõí
ÿ ûù Æúûùí Ýýû ñýíõ ó íþ û ÒÝÒÎÒ× ÖÒ
ýõúóþ óþ íý õöêþ ñüíïïñ÷øí õöêþ ñöüíëðñ
ï ùíëöñþx
Ô Ýýèúó ÿ ï ýóøí ûðû ñë íõ íü û Ò ý üí
Ò×à

ßÒØÖÑÜÝÜÖÔßÔ &W3 Ò×àáÝåßÔ
lØÖÕÜÐÞÎâÖÎx Ö ÎÚàåÚÖÎÑÔß Õ ä
Úéí Þíõðñÿ þ Õñÿÿí÷ûùëöó àó÷)

âõ÷û÷ûïõöê Òüõøé÷ñõí ×û ÿ û Ò÷éùó

âáØØÎÑÖÜ ÒÚÖÎÖÜá Øá×ÒÖÜá
ÕÒàÖ×Ôß ×Îà ÒáÕáÚßÔß

ÙÎÕÔÙÎàÎ ÐÒÚÖ×ÔßÝÎÖÑÒÖÎß

ÎÚÎß×ÜÝÔßÔ ßãÜØÖ×åÚ ÒÐãÒÖÞÖÑÖåÚ

í Æ÷ïñíîýÙíùÎõíëû Ø öñëû
î Æ÷ïñíîýÙíùÎõíëû Ø öñëû Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ
ï Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ´ ñØëíöñßëíûõÿÐõñùêõöêþ Ýíõðñë
ð Ò ö÷ñëðñõí´Ðöñõøøðñ ÿëñëû

í â ÿõöæèÎúóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ
î â ÿõöæèÙúóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ
ï â ÿõöæèÐóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ

íãóøñ´ëâêúóþ
î ãóøñ´ëâêÙúóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ

í Ïõû÷ûïæëúÏóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ
î Ïõû÷ûïæëúÐóþ Ðñùõöêþ Ýíõðñëíþ

í àñ ùû÷ûàïëúêþ
î Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ áüû÷ûïõÿ ù

Ý Ö Ú Î × Î ß Ý Ò Þ Ö Ò ã Ü Ù Ò Ú å Ú

Î Ù Ò Þ Ü ß Ý å Þ à Ü à í ß ø ü ÷ ó ý ø í õ ö è â ÷ ÷ è ð õ í

Ï Ù Ò Þ Ü ß Ñ Ò Î á ù à è Ò Þ ÿ Ü ó ÿ û ÷ õ ö ù ñ ï ñ õ ý õ ð ë ù

Ò õ ÿ í ï ï ê

ß û ÷ õ ö è Ò ï ñ õ ý ë ð õ í

ß ù í ö õ ö é þ Ü ø è ð ñ þ

× í ó ï û ý ë ñ þ Î ù è ÷ ÿ ó þ
Ð ÷ ÿ ÿ õ ö þ ß ñ ú õ ÿ ø þ
ã ý ê ÿ ó û í ý ÿ ñ ù õ ö û ï é ù û þ ï õ í ù í ð ó ÷ ÿ ñ õ ö í õ í
ã ý ê ÿ ó ù ÷ é ú ñ ù è ù ô ý ü û þ ü í õ ð ë
Ò ü í ï ï é ÷ ø í í
Ñ ý í ÿ ó ý õ ó ñ þ
Ñ õ è ÿ ó ø í Ý ý ÿ ü í
ß ñ ý ñ û ü õ ö è í ý í ö ó ý õ ÿ õ ö è ß ø ü ñ ý õ û ý é þ ù â ÷
â ù ê ö í õ ÿ í ð û â ÷ í

Ð Ù Ò Þ Ü ß à Ò Þ ü Ö è à ÷ Ü ï û þ

Ñ Ý Þ Ü à Ò Ö Ú Ü Ù Ò Ú Ô Ï Ö Ï Ø Ö Ü Ð Þ Î â Ö Î

Î

ÙÒÞÜß ÝÞåàÜ

àí ß øüéý øí õöè
â ÷÷èðõí

Ðõí óù ñöü ùóÿó û lß øü÷óý øí õöû â ÷÷íðëû x
ñýïíÿëíþ ñöüíõðñ õö ù ÷ ù ù îíôøëð ù ðõñúûðõöê
ñõöûùûïýè óÿóþ ù ùé ù ÿ û÷õö ù ñï ñõýõðë ù û ðó
ùí ñù ûüõÿ û ù üñýõü ÿñõþ üû ÿ ù óýû ù öûõù ùõöè
ù ÷ ù àí ÿ û÷õöè îõî÷ëí íüû ñ÷û ù í öíôóøñýõùè
ðõðíö õö üýÊùýùüøè÷õÿ í ü þ ÿ øîíëùñõ ÿ ó ýí øíþ
øûùíðõö ÿ û÷õö ñï ñõýëðõû ïõí öèôñ ïù ÿ õö íù õöñ
íõ û ö ýõû øéÿû ðõñöüñýíë ÿóþ û ñöüíõðñ õöû é
ùí ñù ûüõÿ û ù öíõ ùí ÿ û÷õíÿ û ù üýûöñõøéùû ùí íü
üû üýûèïû ù ÿ ñýñ üû þ ý ÷û þ ïõí í ÷í

ß û÷õöè ñï ñõýëðõí öíõ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù

àí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ñëùíõ éùí øéÿû øñ í ûýèþ ïü
öíõ éùí îíÿõö øéÿûù öûõù ùõöûüûëóÿóþ Ùñ í ê óù
øüûýñë ùí ñëùíõ ÿóøíù õö þ üíýèïûù íþ ÿ óù ñüë ñ úó
íùõÿ ó íþ Òöüíõðñ õö ÷õö ýëþ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù
óù ñüë ñ úó õÿ ó íþ ù ÷ ù ÿ óù ñöüíëðñ ÿó Ðõí ó
øéÿ óþ ñöüíëðñ ÿóþ íüíõ û ù íõ öíõ è÷÷í øé ýí ÿñ ôí

àí ùéí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí é û ù ÿóøñõ ÿñõ ôñ õö
ÿ ñýñû ü ù Òúíöû÷û ôû ù ÿ ÿû ùí íùíüíýèïû ù éø ÷
ù þ üû ðñù ÿ øîè÷÷ñõ ÿ óù üýû ôóÿó óþ õÿ ó íþ ù

Ü Ú øûþ èýôýû üíý ûýëòñõ õ ÿöûü
ùí ÿ øîè÷ñõ ÿ óù û÷ ü÷ñ ýó íùèü úó ù øíôó ù ýõ
ÿ ñ ùí ñúñ÷õ ôû ù ÿñ û÷ûö÷óý øéùñþ üýûÿ üõö ó ñþ
ù øíôó ù öíõ øíôó ýõ ù öíõ û üñýõûýõÿø þ û þ øéÿí
êÿñõþ ðñù ñëùíõ ÿ øîí ê øñ ûù üíýíüèù ùûøûôñ óøé
ÿ ñýñ üí üû öí íïýè ûù íõ ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí íù
îíôø íö ý ùû ù óù íüý ÿöûü ó û÷ ü÷ñ ýó öíõ ñ÷ñ ôñ

ß û÷õöè ñï ñõýëðõí øñ üíýíðûÿõíöéþ ðõ û ûøëñþ
ïñùõö ñýí ñöüíõðñ õö ÷õö üû íù íüûöýëùñ íõ ÿ
ø ùûù ÷û ùûøõøûüûõñë øõí ÿ ïöñöýõøéùó öûõù ùõ
û è÷÷û ÷û

àõ úéýû øñ íü éýñ ùñþ ïõí û ñöüíõðñ õö ÷

Ô ÿñúõÿ õöê ï÷ ÿÿí ñüóýñèòñõ õþ íù õ÷ê ñõþ
õö óàîï ÿ ñýñ üí ïõí û þ ý ÷û þ ù ÷ ù ñüóýñè
üíõðõ ù ïõí ûù ö ÿøû

Òöüíõðñ õö ÷õö ýëþ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù í úè
ù ïõí øèÒóöÿüíõðñ÷õðö ýëþ üýûöí í÷ê ñõþ üû íù í
ñùðõí éýûù í öíõ ù ð û ÷ ù ðõñ ý ùñõ õþ ð ùí
ïõí øèôóÿó Îü ñýñ ùó õöè ðñðûøéùí ÿ ñ õöè øñ
û øó ÿñúõÿ õö ÷õö üýûö ü ñõ õ í í öûýë ÿõ
û þ íýíö êýñþ íùñúèý ó í íü û ý ÷û üû üûð ûù
üýû õøû ù íùðýõöû þ íýíö êýñþ öíõ ðñë ùû ù øñïí÷
øñ üíýíðûÿõíöè íùðýõö üñýõñ øñùû íùñúèý ó í íü
õÿ ûýëñþ üû ñøüñýõé û ù üý íï ùõÿ õöû þ ý ÷û þ
ÿ ñýñ üí ðñù íüûýýëü ûù íõ íü í üíõðõè öíõ ÿñ û
üýû õøû ù íõ ð ó üíýúó ï ùíõöñë ù ö ýõ ù íýíö ê
ñ øñùû ñù þ ñöüíõðñ õöû ÷õöû øüûýñë ùí ÿ øîè
ýûù ûþ ù üíõðõ ù ïõí û ÷õö Ê íù í öûýë ÿõí ï
ÿ ñýñ üû þ ý ÷û þ ñ í úèùñ íõ öíõ û ñùðõí éýú

Òöüíõðñ õö ÷õö ýëþ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù ðõ
üíõðõ ù ïõí û þ ý ÷ûßþø ùí øñùñýñ ùó õöè ðñðûøé
ÿñúõÿ õö ÷õö ÿñ éù üó ê öíõ è÷÷ó øûý ê í ó ñ
øõöý ù üíõðõ ù øñ ÿñúõÿ õö ñöüíõðñ õö ÷õö ø
íù õ÷ê ñõþ û þ î ó ñüí ê ù üíõðõ ù øñ øó ÿñúõ
÷õö üû ñøüñýõé ñõ íýíö êýñþ û ëðõû ÷û øñ
øñë ÿó ù ÿñúõÿ õö ù íù õ÷ê ñ ù ÿñ è ûøí íü é þ
ñüõðýèÿñõþ û øó ÿñúõÿ õöû ñöüíõðñ õöû ÷õöü
üñýõû éþ üû ðñù öí÷ ü ûù íõ íü û ÷õö õðõíë ñ
üý óþ ÿ û÷õöêþ ó÷õöëíþ íù öíõ øüûýñë ùí üèýúû
üíõðõè ð ó í÷÷íîê ÿ èÿñ ù üýûþ øó ÿñúõÿ õöê öí
üñýõü ÿñõþ üû üèý ñõ øñïí÷ ñýó éöôñÿó ù üíõ

Òöüíõðñ õö ÷õö ýëþ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù ñ
üíõðõ ù ïõí û þ ý ÷û þ ù ÷ ù öíðÑóúíðëýîõôøñ
í üíõðõè ùí íüûö êÿû ù ý ÷û þ ñ é÷õö û þ ïñïûù þ
öèùû ù ñöüíõðñ õöéþ öíõ ñüíïïñ÷øí õöéþ ñüõ÷ûïéþ
ñùðõí éýûù è û þ öíõ õ üýûöíôûýõÿøéùñþ øñ îèÿ

Òöüíõðñ õö ÷õö ýëþ ðõíöýëÿñõþ ÷ ù ÿ øî

üñýõñ ûøæéûñöüíõðñ õö ÷öö ÿ ñðõèòñ íõ ïõí ùí îû öíõ öûýë ÿõí ÿ ó øèôóÿó û üñýõñ ûøéùû û öèôñ ÿ óù íü ö óÿó ðñúõû ê ù àí ñýñ ùó õöè ðñðûøéùí ü ñüëðýíÿó û øó ÿñúõÿ õöû ñöüíõðñ õöû ÷ööû ÿñ í ûýè óù íùèö÷óÿó û üñýõñ ûøéùû û þ ðñù ñëùíõ Î ÿ øîíëùñõ ïõí ë üèý û ù öíõ è÷÷ûõ üíýèïûù ñþ û üñýõñ øñùû ù ý ÷ ù ÷ ù û îíôø þ ù ÿ ñýñ üû øüûýñë ùí é û ù ÿ éÿó øñ óù íùèö÷óÿó û ÷ööû øíôê ýõñþ

àû lß øü÷óý øí õö â ÷÷èðõûx é ñõ þ ÿ û óù ñú õö ù øñ
ûù ñù ûüõÿø ÿñúõÿ õö ù ÿ ûõ ñë ù ÿ û ñöüíõðñ õ ÿ ÿ óøí õöê íùûð øóÿê û þ
óù ñõÿíï ïê ÿ óù ñöüíõðñ õöê ðõíðõöíÿëí óþ ôñø ñøü÷û õÿø óþ øñ üý ÿôñ û øó ÿñúõÿ õö ñöüíõðñ ðõðíö õö üýûÿ üõö ôí ñüõ÷éïñõ ê öíõ ôí üíýèïñõ

Òùùûõû÷ûïõöê íüûÿí êùõÿó

àû ÷û ñëùíõ éùí ø ùû øéýûþ óþ í ó èþ øíþ áü íýíö óýõÿ õöè üû ðõíü÷éöûù íõ øñ û ÷û öíõ öíôûý ùí öí íùûêÿû øñ óù öí íüëñÿó óù ñúû ÿëí öíõ í üýû ÷û üýéüñõ ùí î÷éüû øñ öíõ õþ è÷÷ñþ ðõíÿ èÿñõþ ÿ ñýñ üí û ÷û ÿ ùíù ù íõ ÿ ùè ûýõÿøéùñþ éùùû

ßñúõÿøëþùíõ û ÿ ùû÷û ù íù õ÷ê ñ ù ÿ èÿñ ù öíõ ü ûüûëñþ ôñÿøûôñ ñë íõ ó öûõù ùõöê íùõÿ ó í ñõþ îèý ó øñýû÷óü õöê íù õøñ üõÿê û ß õþ ð õöéþ öûõù ù íùêöñõ ÿ û þ èùðýñþ ô øí í û ÿñúõÿøû ñëùíõ ö ýë öûõù ùõöê ûøèðí ôñ ýû ù íõ üûðñéÿ ñýñþ ù íùðý ù ù íõ ÿ ùè íù õöñëøñùí öí íüëñÿóþ ê öíõ ñöøñ è÷÷ñ ÿ ÿóøñõ ÿû øñ ÿ ÿû õ ÿû ûõ ï ùíëöñþ ÿû öíõ ûõ èù ïñùñëþ öûõù ùõöéþ ûøèðñþ øñ ÿ ùéüñõí ùí øóù ö ýõ ÷ñþ õþ ï ùíëöñþ öíô þ üèý û ù öíõ èùðýñþ üû öí í ûù íõ è÷÷û þ èùðýñþ í÷÷è öíõ ï ùíëöñþ üû ö ýõíý û

Ü ÿñúõÿø þ íüû ñ÷ñë õðñû÷ûïõö ñýïí÷ñëû üñýèÿ éø ÷óþ íÿ øøñ ýëíþ ñýøóùñ ûù íþ öíõ ðõöíõû÷ûï ù öûõù ùõöéþ üýíö õöéþ Òöüíõðñ õöè ÿ ÿ êøí í üû ð ÿ ù ñ÷û ù ÿ ó ðõí êýóÿó öíõ íùíüíýíï ïê í êþ óþ éø

ÿñúõÿ õöê íù õøñ üõÿó ù øíôó íõ ÿýõ þ õõøûíõùñíõ
ùû þ ÿöûüû þ óþ ñöüíëðñ ÿóþ öíô þ üñýõûýëòñõ
íü í ÿ óýéþ éø ÷ñþ ûýõûôñ êÿñõþ

Çø ÷í ÿ ñýñëùíõ ûõ öûõùéþ üñýíü÷û ÿ ñ øéùñþ
û ù ÿñ øõí öûõù ùëí ïõí í íýíö óýõÿ õöè üû é û ù
ýëþ ùí ÷íøîèùûù íõ ü ó ûõ ðõè ûýñþ éø ÷ñþ í ü
üûöñõøéù ù Î éþ ûõ ñõö ùñþ ÿ ùè ÿ ùûðñ ûù íõ
íü øõí ñ ùû öê ê ð ÿøñùê üýûðõèôñÿó öíõ ÿ èÿó ïõ
ù ÷ ù ñëùíõ îíôõè ýõò øéùí ÿ õþ öûõù ùõöéþ íù
üíýíð ÿñõþ öèôñ öûõù ùõöêþ ûøèðíþ

Ùó ÿñúõÿ õö ñöüíõðñýñõëöíõ÷õùö ÷õö íü û ûüûëû
ûõ üíýíðûÿõíöûë ÿ ñýñ üûõ éø ÷ûõ ðõí ýõÿøûë
ñëùíõ üíýû ÿñþ î üýûîè÷÷ñ íõ ó ÿ ùñõÿ ûýè û þ
ñøüñýõé ûù íõ ûõ øñ íîí÷÷ øñùûõ ý ÷ûõ ù íùðý ù ö
û ûüûëû üíýû ÿõèòñõ õÿ õøí éø ÷í øûù é÷í ÿñ ü
öíõ éùùûõñþ öýí ù íþ í ýûùí øõí û ðñ ñý ó í
í ù ù éø ÷ ù ÿ ñýñ ü ù ðõíöýëÿñ ù

Îù õ ÿñúõÿ õö ñöüíõðñýñõëöíõ÷õùö ÷õö íü û ûüü
íüû ÿõèòû ù ÿ ûõ ñëí ÿñúõÿøû öíõ éø ÷ ù ðõíöýëÿ
ù íõ ñùí÷÷íö õöéþ ôñ ýêÿñõþ öíõ üýû ñëùûù íõ ý ÷
üõû ýñí÷õÿ õöè ó üýíïøí õõöíõðñù õöÿñ÷õÿ õõëùíõ
üýû ýéüñõ øíôó éþ ýõñþ ùí íø õÿîó êÿû ù öýõ õöè
óù ñúè÷ñõ ó û ÿñúõÿøû öíõ óþ éø ÷óþ íÿ øøñ

ßñúõÿø þ ÿ û ðõðíö õö ÷õö

ßñ éùí ðõðíö õö ÷õö üû ñëùíõ ÿñúõÿ õö íëù
ó ñþ ûõ ñüíïïñ÷øí õöéþ ñüõ÷ûïéþ ûõ ÿ øüñýõ ûýé
øíþ ûýëòûù íõ öíõ öíôûýëòûù íõ øñ îèÿó û ÷û ø
ñüõü ÿñõþ ÿ óù íùèü úó ù õ÷ûðûúõ ù ÿ í íï ýõí
ÿ ó ðõíø ý ÿó óþ í ûñõö ùíþ û þ øéÿ ù üýû ñõ
Òëùíõ ÿóøíù õö ÷ûõü ù ûõ ñöüíõðñ õöûë ùí é û
üû ýñõèòûù íõ ÿû ïõí ùí íùõ ùñ û ù û ÿñúõÿø
ðóøõû ýïû ù øó ÿñúõÿ õö ÷õö

Üõ üõû ÿ ùéþ øûý éþ üýûöí è÷ó óþ üû öí íïýè û

÷õö öíõ í ûýû ù ÿ óù üûõû õöê öíõ üûÿû õöê ñöüýûÿ
ýêÿóúÿÿÿ õöêþ ï÷ ÿÿíþ ñëùíõ

Ô íüû ÿëí ê ó ÿ ñð ù íù ïöíéÿïöûõíþíýïûõÿëíùõöêþ ûøè

Ô ýêÿó éø ÷ ù ÿ ñýýñ ù üñüíïïñ÷øè ù ÿ øüñýõ
ðýíÿ óýõû ê ù ôñ õö ù ê íýùó õö ù ïõí óù üñýõï
ûøèðíþ

Îùõÿûøéýñõí öíõ ñüõô÷ñöÿõöûýõõýøéùñþ üñýõü ÿñõ
èòñ íõ øõí ø ùûù ûü õöê ê ñýøóùñëí ñù þ òó êøí ûþ
öû íõùûøéùû ê øõíþ öûõù ùõöêþ ûøèðíþ àé ûõñþ
ðõíÿ ýñî÷ ùû ù ÿ ùôñ í òó êøí í üíýí÷ñëüûù íþ ÿóøíù

Ùó ýñí÷õÿ õöê ñöðûøñ ÿõóøóùÿõõê lüíýè÷ñõ óx ôñø
ðñù ôñ ýû ù íõ öí è÷÷ó÷í ïõí í üíõðõè ê ñëùíõ üõôí
Ç ÿõ íüûÿõ üû ù íõ ÿ ùè òó êøí í üû é û ù ÿ éÿó ø
ÿø ÿñúõÿø ñõí ÿñúû í÷õö ó í ñöøñ è÷÷ñ ÿó
ûù ý üû øñõ ùñ íõ ó ð ùí ó í öí íù óÿóþ í ù ù ôñ
ñùðñ ûøéù þ ó ð ùí ó í öûõù ùõöêþ üíýéøîíÿóþ

Îüûÿüíÿøí õö ó í öíõûýõûõøéù ÿóôñøè ù ïõí í ûüü
ýñë íõ ÿö üõøû ùí üèýúñõ éùí lñõðõö x öñ è÷íõû ÿ
üíýèïýí ûþ öíõ õ ñùÿ øè ÿê û þ ê ðõè ÿê û þ ÿ û
ðñõïøí ÿ û îõî÷ëû óþ õÿ ûýëíþ ñëùíõ üýû õø ñýû ù
ñù ó í øñ ôéøí õþ ï ùíëöñþ ÿ û Ï òèù õû íü û ùí ø
ÿ ÿû û ý üûþ øñ ûù ûüûëû üýûîè÷÷ñ íõ ó ûøèðí
ÿ ïöñöýõøéùó ñüõ÷ûïê þ úñ ýõÿ ôéøí ðñë ùñõ
ûøèðíþ ðõíðýíøí ëòû ù üûðñéÿ ñýû öíõ üñýõ ñýñõíö

ßñúõÿø þ ÿ óÔï÷÷ÿÿýí øüûýñë ùí ñëùíõ ÿóøíù õöê
÷ó óþ øñ üû÷÷û þ ý üû þ íùí éýûù íõ üíýíöè íùí÷

läñ ðíëÿôóÿó óþ õÿ ó Ýþý öüõ íõ ùõí éùí ÿ ñ õöë
ÿ í û íõù øñùû öíô þ í òó êøí í í è í ñ÷ñ íëí ý
ÿ ÿ óøí õöè óù ñöüíõðñ õöê öûõù ó í ÿñ íýöñ éþ
ïûù þ óþ öí ùûøí ê ðê÷ ÿó ïõí ñüõöûõù ùõíöû þ ê
þ øó ÿñúõÿ õöû ñù ÿ óù üýíïøí õö ó í ó ÷ñü ûøñý
íù ëôñ û Ðõí üíýèðñõïøí íù öíõ ðó÷ ùñ íõ ÿ óù ñõÿí
íüñ ô ùñ íõ ÿñ øíôó éþ öíõ øíôê ýõñþ øõíþ èúóþ ÿ û
îõî÷ëû ðõíüõÿ ùñ íõ õ íüñ ô ùñ íõ ø ùûù ÿ í íï ýõí

×í íïýí ê û ÿñúõÿøû ÿ û ðõðíö õö ÷õö

Ü ñù ûüõÿø þ éø ÷ ù ÿ ñýñû ü ù ÿ û ðõðíö õö
öû÷ûþ öíô þ í ÿ ñýñ üí ñëùíõ ÿ ùè íýöñ è ÿ ïöí÷
ñüõ êþ ý üûþ üû ýóÿõøûüûõñë íõ ðõñôù þ ïõí
ðõðíö õö ÷õö ñëùíõ ó ðõñýñ ùóÿó øéÿ ñý óøè
ÿ óù ñõöûùûïýè óÿó öíõ ÿ í öñëøñùí Ýõû ÿ ïöñöýõ

ß ó ï÷ ÿÑõñýñ ùè íõ íù ïëùñ íõ ýêÿó ÿñúõÿ õöêþ
ãýóÿõøûüûõñë íõ û íýÿñùõö ïýíøøí õö ïéùûþ
ôó÷ öû Îùí éýûù íõ öíõ ûõ ð û ïýíøøí õöûë üûõ
ñö ýèÿñõþ üû üû õøû ù õþ ï ùíëöñþ Ýûõñþ ñüõ
øûüûõû ù íõ íùèøñÿí ÿ í ÷í ü üûõû ÷û òó èñ
ôéøí í üýûþ ÿ òê óÿó õõíö ü ñõ øõí ÿ òê óÿó

ß óù ñõöûùûÑÿëýõñ ùè íõ ó üíýúó éø ÷óþ íÿ øøñ
ïýè óÿó û ñú ÷÷û öíõ û üñýõñ ûøéùû
áüèý ñõ õÿûýýûüëí ÿ ûù íýõôø ù íïûýõ ù öûýõ
íüñõöûùëòûù íõ Îüñõöûùëòûù íõ íï ýõí öíõ öûýë ÿ
ó ñþ üû ðñù ñøüëü û ù ÿ í ÿ ñýñ üí ïõí û þ ý ÷
ýû þ ñø íùëòûù íõ öûýë ÿõí ï ùíëöñþ íï ýõí èùðýñ
ö þ ýûþ Îüñõöûùëòûù íõ éø ÷í ÿ ñýñ üí Ýûõû
ñëùíõ íôéí û í íùéþ Ê íù íüñõöûùëòûù íõ íï ýõí öíõ
ó ñþ õ ý ÷û þ íùí÷íøîèùû ù Ýûõû ÷û üíýû ÿõèò
þ üíôó õö Ê íù õÿ ûýõöéþ ûïýí ëñþ íù íùíö÷û ù
öí íïýè ñ íõ û ïñïûù þ ÿ ûù ü õ ÷û

ß í öñëøÑõíýñ ùè íõ ó üíýúó éø ÷óþ íÿ øøñ ýë
÷ ù ù öñõøéù ù

Ýûõû ñëùíõ û ÷û ù ÿ ïïýí é ù ù ñï ñõýõðë ù
÷éïûù íõ ßñ õ ðýíÿ óýõ ó ñþ ñøü÷éöñ íõ û öèôñ
öûýõ ÿõ ù ï ùíõö ù Õí øüûýû ÿñ û ëðõû öñëøñùû ù
ý ÷ûõ ù ÷ ù ê íù íù ñÿ ýíøøéùûõ íù ðó÷íðê ÿ ó ô
öíõ û íù ëÿ ýû û áüû íù õüýûÿ üñ ñ íõ öèüûõû ÷
íýíö êýñþ Ýûõû ñëùíõ û ÷û û üý íï ùõÿ õöû í
ôí øèòûù íõ ïõí í ëðõí íýíö óýõÿ õöè öíõ ýóÿõøûù
ñüõ ëí àí óïñ õöè íýíö óýõÿ õöè öíõ ûõ óïñ õöéþ
öèüûõû ÷û Ýûõû ñëùíõ û ÷û üû íëùñ íõ ùí üýû
ùñþ ÷ ÿñõþ öíõ ùí ñüõ÷ ñõ ÿ ó üýèúó í üýûî÷êøí í
áüèý û ù ñýøóùñëñþ ïõí öûõù ùõöè òó êøí í üû

ê øêü þõøœ üëòûù íõ þ íùíü ñ ö ñþ ÿ ùéüñõñþ û
ß ùðéûù íõ í ôéøí í óþ ñõíþ öíõ û öûõù ùõöû
öíõ óù öí íùûøê óþ ñúû ÿëíþ Ùêü þ üíýû ÿõèòûù í
ï ùíëöñþ àû üñýõñ øñùû ñùôíýý ùñõ ñùñýïó õöéþ ÿ
üíôó õöê íüûðû ê öíõ íü üûõû ÷û Ýûõû ÷û üíýí÷
áüèý û ù éø ÷í ÿ ñýñ üí û íýíö êýí öíõ ù ðýíý
øêü þ ûõ ï ùíëöñþ ñø íùëòûù íõ ñüõïýíøøí õöè õöí
èùðýñþ ùí líùí÷íøîèùû ù õþ ñ ô ùñþx lùí ñëùíõ üñ
ùí øóù íùí éýûù íõ ÿ ùè ÿñ ý ÷û þ lÿ ù ý ù öíõ üí é
ï ùíëöñþ üý ûîû ÷ëñþ öíõ é û ù öûõù ùõöè ñ ðõí ïõ
û þ íù üèý ñõ íüûðëðñ íõ ÿñ è÷÷û þ üíýèïûù ñþ
ÿ éÿó û þ øñ ÿóøíù õöû þ èùðýñþ ÿ ó ò ê û þ üí éý
ÿ ïïñù ù ñüíïïñ÷øí õ ù

ßñ õ ý ÷û þ üíýû ÿõèòûù íõ ûõ ï ùíëöñþ ÿñ üíýíð
öíõùû øû þ Ýûõûþ üûþ íùðýööêþ öíõ ï ùíõöñëíþ üý
øñ îèÿó í íýíö óýõÿ õöè üýûÿ üõö ó íþ ü ñüõùûõ
ôû÷ûïõöê ÿöé ó ðóøõû ýïöö ó í ñ íõÿôóÿëí ñúèý óÿ
ý ó õö ó í üñýõéýïñõí íù íÿëí ñú üùèðí üû íüûð
öíõ íùðýööû þ íýíö êýñþ Ý ÿûõ ðõí ûýñ õöûë íýíö
üèý û ù öíõ ü ÿû ÿ ùè ñø íùëòûù íõ Ô ñùðñ øñùó
üíýû ÿõèòñ íõ þ öûõù ùõö ÿ øü øí ê þ íùíü ðýíÿ ó

ß í ñüíïïé÷øí í í ûüûëí ñø íùëòûù íõ ùí íÿöû ù ûõ
ðõí íëùñ íõ öèüûõí öí óïûýõûüûëóÿó ÿñ líùðýõöèx öí
õÿ õøí û ýûþ ñýïíÿëíþ öíõ ó ñüíïïñ÷øí õöê ÿ øüñýõ
íùðý ù Îù õüýûÿ üñ ûù íõ ûõ ï ùíëöñþ õÿ õøí ÿ í ÷ñï
øí í ÿ õþ ôñ õöéþ ñüõÿ êøñþ öíõ ÿ óù ñ ùû÷ûïëí Ò
ïé÷øí í üû ÿ ùêô þ üíýíðûÿõíöè íÿöû ù íõ íü ï ùíëöñ
üõíï ï þ Îù õüýûÿ üñ ûù íõ ûõ ï ùíëöñþ ÿ óù öûý ê
ü ýíøëðíþ öíõ ÿñ ôéÿñõþ üíïö ÿøõíþ íùíïù ýõÿóþ Îùí
ÿñ ôéøí í üýû ôóÿóþ óþ ÿ íðõûðýûøëíþ ù ï ùíõö ù
ýõí öíõ öûýë ÿõí ÿñ øñ÷÷ûù õö ñüíïïñ÷øí õö üýûýíù
ÿ éÿó ÿ õþ üýû ñõù øñùñþ ñüíïïñ÷øí õöéþ ñüõ÷ûïéþ
ÿ ñýñ üñþ íù õ÷ê ñõþ ïõí û þ ý ÷û þ ù ÷ ù

ßñ üûõû ÷û íüûðëðñ íõ ð ùíøó öíõ ñúû ÿëí Ýíýû
üûðñéÿ ñýû þ ý ÷û þ Ðëùûù íõ íùí ûýéþ ÿ óù ûõöûïñ
ü þ öí íùéøûù íõ ûõ ñ ô ùñþ ÿ í øé÷ó óþ ûõöûïéùñõí
üýûîè÷÷ñ íõ ö ýë þ Ý þ ÿöõíïýí û ù íõ ûõ ïûùõöûë
ñ÷ñ ôñýûþ ý ùûþ ÿ í øé÷ó óþ ûõöûïéùñõíþ ßñ üûõ
ò êþ ðýíÿ óýõûüûõû ù íõ ûõ èùðýñþ öíõ ûõ ï ùíëöñþ
ôñ ýêÿñõþ íöýõîñëþ öíõ ýñí÷õÿ õöéþ íýíö êý ù ù
ñùí÷÷íö õöûë ý üûõ ò êþ ÿñ ÷í í ñüëüñðí Îù ùíõ
íúõû÷ûïõöéþõöýëÿ÷ñõõþðõí ü ùûù íõ

Ï

ÙÒÞÜß ÑÒáàÒÞÜ

Îùè÷ ÿó

ÿ û÷õö ðï ñõýõðë ù

Òõÿíï ïê

Ðõí ùí ðõíüõÿ ôñë û ý üûþ øñ ûù ûüûëû ñø íùëòû
ûõ ÿ éÿñõþ û þ ÿ í ùéí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ñ íýø ÿ ó
øéôûðûþ üû ýóÿõøûüûõñë íõ ö ýë þ í÷÷è õ ø ùûù
ß óù íùè÷ ÿó üñýõñ ûøéùû û ñýñ ùó êþ íöû÷û ôñë ÿ
ûýëòñõ û üý î÷óøí öíõ ÿ ïöñù ý ùñõ õþ üóïéþ üû
éýñ ùí
ûýëòñõ õþ øûùèðñþ íùè÷ ÿóþ ü ÷éúñõþ üýû
üñýõû êþ û üñýõñ ûøéùû ÿ óù ûüûëí ñø íùëòûù íõ
ðóøõû ýïñë öí óïûýëñþ ïõí û ÷õö üû ÿ ïöñù ý ù

àû ôéøí óþ ÿ ïöñöýõøéùóþ øñ÷é óþ é ñõ êðó ÿ òó
û ý ÷û ù ÷ ù ÿ í ùéí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí óþ Ò
üóïéþ ýóÿõøûüûõêôóöíù ÿ û÷õöè îõî÷ëí ß ïöñöýõø
ñ ûþ ïõí öèôñ èúó îõî÷ëí ÿõö ù ñüõÿ óø ù éùí
ïñ ïýí ëíþ éùí ïõí öèôñ èúó ãýóÿõøûüûõêôóöíù ñü
öíô þ öíõ í îõî÷ëí ïõí û ðõðíö õö üýûÿ üõö ïõí í ø
øûùèðñþ íùè÷ ÿóþ ýóÿõøûüûõêôóöíù û öñëøñùû ÷é
ó öí èÿ íÿó üû íüñõöûùëòñ íõ öíõ û öñëøñùû û
öí óïûýëñþ íùè÷ ÿóþ ïõí öèüûõñþ íü õþ ûüûëñþ ü
üûöí óïûýõ ù ß ïöñöýõøéùí ûýëÿ óöíù ûõ öí óïûýëñþ
ïé÷øí í ðýíÿ óýõ ó ñþ ðõèÿóøí üý ÿ üí üý íï ùõÿ õ
íýíö óýõÿ õöè ÿ øüñýõ ûýéþ ù ÷ ù ùê öíõ ÿ í ð
ûõöûïéùñõíþ Ðõí ð û öí óïûýëñþ û ï÷ ÿÿõö ÿñúõÿø
ÿ óöíù öíõ üûöí óïûýëñþ
Îÿ í÷ þ ó ðóøõû ýïëí ù ÿ ïöñöýõøéù ù öí óïûýõ ù
ÿ ûõ ñë ù üû ÿ ïöñù ý ôóöíù öí è óù éýñ ùí ñëùíõ ø
óù ñýñ ùó õöê ûøèðí ðñù ñëùíõ û ñ ó øûùíðõöê û
üû è÷÷ûõ ê è÷÷ñþ ñýñ ùó éþ öíõ ñýñ ùê ýõñþ ôí éöí

ß û÷õöè ñï ñõýëðõí Ýóïéþ üû ýóÿõøûüûõêô

àí îõî÷ëí û ÜÒÑÏ üû íùí÷ ûù íõ í ûýû ù ÿ í øíôêø
ÿóþ ù ýõ ù èúñ ù û Òùõíëû Ø öñëû ïñùõöêþ üí

í Îùðýñíðèöóþ ß ×í ÿíýï ýóþ Ï Ýíüíÿ í ýëðóþ ß
Î Æ÷ïñîýíÒÙõíëû ØéöõñëûóÙÕÏ
î Îùðýñíðèöóþ ß ×í ÿíýï ýóþ Ï Ýíüíÿ í ýëðóþ ß
Î Æ÷ïñîýíÒÙõíëû ØéöõñëûóÙÕÐ
ï Îðíø üû ÷ûþ Ø Ñíøõíùû ã ÙíßõíéøíöõþèÎ öíõ ÿ ûõ
ß í õÿ õöÙèþõÐëû ØéöõñëûóÙÐ
ð Îýï ý üû ÷ûþ Ô Ï÷èøûþ Ý ×í ÿû ÷óþ Ð Ùíýöè
Ò ö÷ñëðñõí Ð ñöøõñØÿëöíñèéöøðûÿëÐ ÏÏ

í Ï÷è ûþ Ö Ðýíøøí õöèöóþ Ö ×íýíüíùíïõ óþ Ï
÷ûþ Ý àõøûôéâû ÿÐöê ïñùõöêþ ùèíõõßñëÒíþõÍëû Ø ö
éöðûÿó ßâÎ
î Î÷núèöóþ Ú Îøüí òêþ ß Ðöû ïöû ÿóþ Ð ×û ü
Ùîíðëíþ ß Ýñ ý ñõ÷ûþ × ßíøüýéöûÿþöùè ïñàüíõ÷ëëþ
üíõðñëíþèÚóþ Òùõíëûêëõßõ÷ïñéâÛÐ
ï Ðñ ýïíöèöûþ Ý ßöí÷ øéùûþ Î ß èýùíþâÚÿõ ãýõÿ
öê ïñùõöêþ ïüíëõðñëíþÙëõíëûéõßõ÷ïñéâÛÐ

í Øõûðèöóþ ß Ðèöóþ Ñ Õñûð ý üû ÷ûþ Ñ Õ
Î ãóøñëØÎöñëûöðûÿóãÑ
î Øõûðèöóþ ß Ðèöóþ Ñ Õñûð ý üû ÷ûþ Ñ Õ
Î ãóøñëØÏöñëûöðûÿóãÐ

í ×í è÷óþ Î Ùüû ýøüû èöóþ Ö Ò Ýñýèõõõûÿû ßí÷
ïëí ïñùõöêþ ïüíëõðñëíþÙõíëûéõßõ÷ïñéû ÏÏ
î Ïõû÷ûïëí Ð Ø öñëû ÏÐ

í Ïû ÿõùûþ Ð Ô÷õèñóùþûÚûïëí Ðõí û Ò ùõíëûéø Î
öñëûéöðûÿó ßÎà
î Ò Ðõíöû øèöóþ × Ðö ýóþ Ï ß Ùüñ÷ñÿõ óþ
×í÷íù òê Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ÝÎèÐû÷ûïõÿ ù

ß ù íö õöéþ ûøèðñþ

Üõ ÿ ïïýí õöéþßûÚéùðñþ÷û ù íõ ÿ ñð ù ÿ û ÿ ùû÷
èùðýñþ ß í íü í îõî÷ëí ñëùíõ ø ùûù èùðýñþ
ñø íùëòûù íõ ÿñ ýëí íü í îõî÷ëí ÏÎ ÏÏ ÝÎÏÐ ß
û ñëùíõ èùðýñþ öíõ û ï ùíëöñþ
ß õþ ñüõ ýûüêþ×öÿéüÿóíþ éþ ñø íùëòùù íõ í üûÿûÿ
ëðõí èùðýñþ ï ùíëöñþ

Ô ï÷ ÿÿõöê õ÷û÷ûÐõöêõûõÿ÷ûõýûÿ ûö è
íü ï ùíëöñþ öíõ è ûøí íü èùðýñþ
Ðñùõöè ÿñ éùí ÿ ùû÷û íùôý ü ù üû ñùñü÷èöóÿ
îõî÷ë ù ûõ ñëùíõ èùðýñþ üûÿûÿ öíõ ûõ

Îü í íüûû ñ÷éÿøí í óþ íùè÷ ÿóþ üýûö ü ñõ õ
ðñù üèý ñõ õÿ ó í ù ð û ÷ ù ÿûù í ûýè ó ÿ
ðõíðõöíÿëí ðóøõû ýïëíþ ÿ û÷õö ù ñï ñõýõðë ù û ÜÒÌ
û üûÿûÿ ÿ øøñ û êþ ù íùðý ù ÿßõÐüûõ÷èÿõñþ ÿ ï
ñüõ ýûüéþ Òýëÿñêþùñõ õ ûõ èùðýñþ é û ù óù ü÷ñõû
íüû èÿñõþ ÿ í û þ û þ ûøñëþ öíõ íÿ í÷ þ ñëùíõ ûõ
üý üí öíõ ÿ ñýñ üí ïõí í øíôóøí õöè ó ÿõöê ó
àñ ùû÷ûïëí öíõ ûù ö ÿøû üû íüñõöûùëòûù íõ ÿ í ÿ û÷
û íýõôø þ ù ï ùíõö ù úñüñýùè ûù íýõôø ù íù
üû í ûýû ù ÿñ ÿ ñýñû üõöè ï ùíõöñëÐþÒñüõÿ óøûùõö
Ññù øüûýû øñ ùí õÿ ýõÿ û øñ øñ îõîíõ ó í õ íù ó
ê íù ëÿó øñ ó ÿ øøñ û ê ù íùðý ù ÿ õþ ðõè ûýñþ ñ
û ðé ñýí þ üýûþ û ÷û Îÿ í÷ þ ø þ ôí ñë íøñ õÿ ó
øí õöéþ ñ öíõýëñþ öíõ üñýõÿÿ ñýñþ üõôíù ó ñþ ùí ü
ÿ ó ðóøõû ýïëí ù ÿ û÷õö ù ñï ñõýõðë ù

×í óïûýëñþ íùè÷ ÿóþ

ß óù éýñ ùí ù ÿ û÷õö ù ñï ñõýõðë ù íùí÷ ôóöíù ö
ÿ ùû÷û ù ÿñ÷ëð ù öíõ ÿ í ñú ÷÷è û þ ãýóÿõøûüûû
÷ ÿóþ ß ïöñöýõøéùí

Ð÷ ÿÿõö þ ßñúõÿø þ
Ùñ ûù ýû ï÷ ÿÿõö ÿñúõÿø üûùûñë íõ ó ýêÿó óþ
ÿ ñ ùí ïëùñ íõ ðõèöýõÿó ÿñ îèýûþ û ñù þ ê û è÷÷ù
ÿõö þ ÿñúõÿø þ üñýõ÷íøîèùñõ üû öí óïûýëñþ

×í è óù íùè÷ ÿó ù ñï ñõýõðë ù éïõùñ ÷ñü ûøñýêþ öí íïýí é
ñù ûüëÿ óöíù ÿñ ÷ñþ õþ öí óïûýëñþ íùè÷ ÿóþ Òð üíýíôé ü
üíýíðñõïøè ù ïõí öèôñ öí óïûýëí öíõ üûöí óïûýëí üýûöñõøéù
ñ øñùû öèôñ öí óïûýëíþ öíõ ùí ðõñ öû÷ ùôû ù ûõ ñöüíõðñ õ
üñýõü ÿñ ù
ß óù íùè÷ ÿó ù ÿ ïöñöýõøéù ù ñï ñõýõðë ù ñúñ èòûù íõ ø
íü õþ üûöí óïûýëñþ ïõí ë ïõí öèüûõñþ íü í éþ ðñù ü
üêý íù üû÷ ÷ëïí üíýíðñëïøí í ê ïõí ë í üíýíðñëïøí í öèüûõ ù
ÿñ ñü øñùñþ öí óïûýëñþ

ãýêÿó û íýÿñùõöû ïéùû þ ïõí ùí ðó÷ ÿñõ öíõ
Ýýûÿ üûüûëóÿó ù ñüíïïñ÷øè ù
ãýêÿó ù ÷éúñ ù èùôý üûþ üíõðë
Ýý íúó û íýÿñùõöû ûù øí ûþ ÿ í òñ ïó íùðýõ
Üùûøíÿ õöéþ íùí ûýéþ
ãýêÿó ù üûöûýõÿ õö ù
ãýêÿó ù íù ù øõ ù öíõ ñüõôé ù
ßóøíÿõû÷ûïõöè ÿ ñýñ üí

Òüíïïé÷øí í
ß óù öí óïûýëí í ê ñúñ èòûù íõ ûõ ñüíïïñ÷øí õö
ï ùíëöñþ û ñëðûþ ù ñüíïïñ÷øè ù ûõ ûõöûùûøõö
íùí ûýè ê ó íüûÿõ üóÿó û ýû ñýïíÿëíþ ó õöíùûü
ÿ óÿóþ íü û ñüèïïñ÷øí

Ñýíÿ óýõ ó ñþ
ß óù öí óïûýëí í ê ñúñ èòñ íõ û ñëðûþ û üñýõï
ðýíÿ óýõû ê ù ÿ õþ ûüûëñþ ñøü÷éöûù íõ í ð û
éú íü û ÿüë õ ðýíÿ óýõ ó ñþ üû íüíõ û ù ðõíù
üû íüû éýû ù ûõöûùûøõöè û é÷ó ê é û ù ÿ éÿó ñ
ÿ óù üû÷õ õöê üû÷õ õÿøõöê ò ê û üû Ô öí óïû
ùñõ üûöí óïûýëñþ ß ïöñöýõøéùí
Üõöõíöéþ ðýíÿ óýõ ó ñþ
Üõöûùûøõöéþ ðýíÿ óýõ ó ñþ
ä íï ïõöéþ ðýíÿ óýõ ó ñþ
Ýû÷õ õöûöûõù ùõöéþ ðýíÿ óýõ ó ñþ

Ñõèÿóøí Ýý ÿ üí
ß óù öí óïûýëí í ê ñúñ èòûù íõ ûõ íùí ûýéþ ÿñ
é û ù ïëùñõ ðõèÿóøí üý ÿ üí ïõí ó ÿû ëí û þ û
û þ éýïû ó ÿ øîû÷ê û þ ÿ óù üý ûðû óþ íùôý ü
ù íõ ÿñ öñëøñùí öíõ ñõö ùñþ ÿñ ÷ñþ õþ ÿñ÷ëðñþ

Ýý íï ùõÿ õöûë Þ ÷ûõ
ß óù öí óïûýëí í ê ñúñ èòûù íõ ûõ üý íï ùõÿ õö
ö ù ×èüûõû è ûøû ôñ ýñë íõ õ é ñõ üý íï ùõÿ õö
öíõ ðëùñõ ÷ ÿñõþ ÿñ ð ÿöû÷í üýûî÷êøí í íù ï ý íü
øõíþ õÿ ûýëíþ ê ðõíðýíøí ëòûù íõ øñýõöè üû÷ ÿóø

ß ñýñû üõöè ãíýíö óýõÿ õöè ß øüñýõ ûýéþ ù â
Ùñ ûù ýû ÿ ñýñ üí üûùûñë íõ éùí ÿ ùû÷û íù

øûõýèòûù íõ öèüûõí è ûøí ïõí øõí ûøèðí í ø ù Òëùí
ÿ û ùí íü÷û ÿ ñ ôñë ó üýíïøí õö ó í Ýý öñõ íõ ïõí
ùûù íõ íü í÷÷ó÷ñüõðýèÿñõþ íü í óïêÿñõþ íü í ø
íü óù ñöüíëðñ ÿó ÿ ñ õöè øñ øõí ûøèðí í ø ù Ùñ
üû ïñùõöñ ûù íõ øñ í éýûù íõ ðõíõ ùëòûù íõ öíõ ïë
ïûýõûüûõû ù íõ í øé÷ó øõíþ ûøèðíþ öíõ û þ ÿ øüñý
õþ ÿ ïöñöýõøéùñþ üýûÿðûöëñþ üýûî÷é ñõþ àí ÿ ñ
ù íõ ÿñ ÿõöè ùûó õöè ê ÿ ùíõÿôóøí õöè íýíö óýõÿ
ÿñ ÿ ïöñöýõøéùñþ íü ñõþ ïõí ó ôéÿó û þ ÿ óù öûõù
ß øüñýõ ûýè ñèùíõ ó íùñýê íù ëðýíÿó ñù þ ò ù íùû
ôõÿøí Ýýûöí í÷ê ñõþ öíõ ÿ ñýñ üí ÿ ù ñ÷û ù ÿ ó ð
ñöðó÷ ùûù íõ ÿñ öí è÷÷ó÷í ü÷íëÿõí ÿ ø ýíòûøéù ù þ
ß óù öí óïûýëí ÿ ñýñ üí íýíö óýõÿ õöè öíõ ÿ øüñ
èòûù íõ öûõù ùõöè ðõíøûý øéùñþ íù õ÷ê ñõþ íü ñ
ý ÷û þ ù ÷ ù ÿ õþ ûüûëñþ í ð û ÷í ñëùíõ íùíøñù

â ùê öíõ ÿ í ð û â ÷í
ß óù öí óïûýëí í ê ñúñ èòûù íõ üñýõü ÿñõþ ñø èù
÷íïøéùñþ íü ÿ ñýñ üñþ íù õ÷ê ñõþ ïõí û ÷û õþ
û ßñ ý ÷û þ ñüíïïé÷øí í ðýíÿ óýõ ó ñþ üû í öû
÷û ù èùðýñþ ï ùíëöñþ ñø íùëòûù íõ ïõí üíýèðñõïøí ï

Ô Òõö ùí óþ Üõöûïéùñõíþ
ß óù öí óïûýëí í ê ñù èÿÿûù íõ ûõ ý ÷ûõ ù ÷ ù
ù üíõðõ ù û üíüüû óþ ïõíïõèþ öíõ ö ýë þ óþ øó
ÿ ùè ÿñ üûõñþ ðýíÿ óýõ ó ñþ öíõ ÿñ õ üñýõîè÷÷ûù
ñø íùëòûù íõ

Îü õþ í éþ öí óïûýëñþ öíõ õþ üûöí óïûýëñþ ù
üñýëü ÿó ù ÿ ïöñöýõøéù ù ñï ñõýõðë ù ñúñ èòûù íõ
Ð÷ ÿÿõö þ ßñúõÿø þ
ãýêÿó û íýÿñùõöû ïéùû þ ïõí ùí ðó÷ ÿñõ öíõ í
ãýêÿó ù ÷éúñ ù èùôý üûþ üíõðë
Òüíïïé÷øí í
Ñýíÿ óýõ ó ñþ
Ñõèÿóøí Ýý ÿ üí
ß ñýñû üõöè ãíýíö óýõÿ õöè ß øüñýõ ûýéþ ù â ÷
â ùê öíõ ÿ í ð û â ÷í

Ññù ñúñ èòûù íõ ðó÷íðê ûõ öí óïûýëñþ Ýý íï ùõÿ
Üõöûïéùñõíþ öíô þ öíõ íýöñ éþ üûöí óïûýëñþ ù öí

ÝÎÞÎÑÒÖÐÙÎàÎ

Ð÷ ÿÿõö þ ÿñúõÿø þ

ãýêÿó û íýÿñùõöû ïéùû þ ïõí ùí ðó÷ ÿñõ öíõ í
àû íýÿñùõö ïéùûþ ýóÿõøûüûõñë íõ ÿ ùè ÿñ ïý
ý üû üýûöñõøéùû ùí ðó÷ ôû ù è ûøí öíõ ù ð û
èúóþ ûõ öíôóïó éþ û Ø öñëû Îö øó öíõ íù
ÿøû þ üû ûõ èùðýñþ ê í íï ýõí ñëùíõ øñõû ó ëí ýó
ü ûõ ûõ ó éþ û àøêøí ûþ Úóüõíï ï ù Î ðñù
üíýí óýñë íõ öíøëí üñýëü ÿó ùí ýóÿõøûüûõóôñë û
ûýè ÿñ è ûøí öíõ ù ð û ÷ ù Îù ïõù íù öè õ é ü
üýûö÷ó õö ê öíõ üýûÿî÷ó õö ïõí û è÷÷û ÷û ß
íýÿñùõöû ïéùû þ ïõí ùí ðó÷ ôñë íúë øí ê ñüèïïñ÷ø
ùí íÿöóôñë íü èùðýí öíõ ï ùíëöí üûùûñë ê öíõ ðõí
ûõ ôéÿñõþ ñëùíõ ø ùûù ïõí èùðýñþ Îü í ù ûù l
ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí üû ñúñ èÿíøñ

Îùí ûýéþ

Æ÷ïñîýíØÎöñëû
l üû ðõðè ôóöíù ûõ øíôó éþ ÿ û Ð øùèÿõûx ÙÎ
lÜüûõûÿðêüû ñ øíôó êþ ÿ ùèðñ÷ ûþ öíôóïó êþ ê û
íõ ïõí óù Ýíõðñëí ÿ ûù üû øíþ x ÙÎ Ýý ÷ûï
l×èüûõûþ éïýí ñ ÿ û ðõíï ùõÿøíx ÙÎ
lÒýïíò øñùûõ ü þ ÿ óù üýûóïû øñùó ñ íýøûïê x Ù

Æ÷ïñîýíØÏöñëû
làû îõî÷ëû üû öýí è ñ ÿ í éýõí ÿíþ íüñ ô ùñ íõ ÿ
û x ÙÏ Ýý ÷ûïûþ
lÊüûõûþ øíôó êþ ÿ ùèðñ÷ ûþ öíôóïó êþ ê ûüûõûÿð
óù Ýíõðñëí ÿ ûù üû øíþx ÙÏ Ýý ÷ûïûþ

Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØ ßñëõÿ õöêþ Ð
lÎüñ ô ùñ íõ ÿñ ÷û þ û þ øíôó éþ x ÙÐ Ýý ÷ûï
làí ûüûõíðêüû ñ ÿ ÷õí üíýí óýêÿñõþ ê öýëÿñõþ ïõ
íü øíôó éþ öíõ íü öèôñ üû÷ë óx ÙÐ Ýý ÷ûïûþ

Ýíýí ëôñù íõ ø ùûù øñýõöè íü í üû÷÷è üíýíðñëïøí í üû ûõ
ñ íõÿôó ûüûõóøéùûõ öíõ ñ íõÿôó ûüûõóøéùñþ ÿ ûù ñù ûüõÿ
ÿ ñþ öíõ íùíïù ÿ ýõñþ øüûýû ù ùí ñüõýóøèùû ù ÿ í ñï ñõýëð
ýëí ïõí üíýèðñõïøí öíõ ÿ û ÿ ïõñöýõøéùû ñï ñõýëðõû üèý

lÔ éýñ ùí éðñõúñ õ íù ÿñ éùíù íÿôñùê x lÎüñ ô ùñ í
x ÙÐ
l û Ñõñ ô ù êþ ñù þ ÿ û÷ñëû ñúñ èòûù íþ éùí ðñëïø
íü û ÿ ùû÷û ù íüû ÿõ ù íùí éýñõ ÿ û ÿ ÷÷ûïû ù

l û ÷û ù øíôó ù VLF óþ Ð èúóþ x ÙÐ
l ÿ óù ïñëí ù öíüùõÿ ù ö ÷ x ÙÐ
l û ñùðõí éýûù ù øíôó ù ïõí ó ß í õÿ õöê x ÙÐ
l×èüûõûþ ôé÷ñõ àó÷ñ ùñë ÿñ ÿ ïïñùñëþ öíõ ë÷û þ
lÐõí ùí ðû øñ ü þ ðõíÿöñðèòû ùñ ûõ ùéûõ óþ ýíþ
øíôó éþ íü ðõè ûýí Ø öñõí x ÙÐ
lÔ îíôøû÷ûïëí ûõ ó ù ÿ õþ ñúñ èÿñõþ ñù þ øíôêøí
l óù ñüëðûÿó üû ó ë ù ï ùí üèýñõ ÿû þ ð

lÜõ ý ùûõ üû ýñõèÿ óöíù øíôó éþ ùí ÷ ÿû ù éùí ü
lÇÿ ïõí üíýèðñõïøí éùíþ öíôóïó êþ x ÙÐ
l ù íïûýõ Ø öñþëÐ x ÙÐ
lÎü éùí ÿ ÷÷ûïû öíôóïó ù øñ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ

Ò ö÷ñëðñõí Ð ñöøõñ Ø ýëöíñêû
l ùí ø óôñë û øíôó êþ ÿ ó ÿ ÷÷ûïõÿ õöê x ÐÎÏ Ýý ÷ú
l ÷ûõ úéýû ù õ ñëùíõ ö ö÷ûþ öíõ õ ñ ýèï ùû x Ð
lÇùíþ øíôó êþ î÷éüñõ øñ ýèñõ û ûþ û øíôó ê x

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Î
lÜõ ñüõÿ êøûùñþ üû íÿ û÷û ù íõ x âÎ
l öõùó ûüûõû ù û þ üû÷ë ñþ ÷û û ö ÿøû x âÎ
lÛñöëùóÿñ íü û þ ßû øéýõû þ Ïíî ÷ ùõû þ Îõï ü ëû
û þ Ò ý üíëû þ x âÎ
lÝû÷÷ûë ñüõ íùñëþ â ÿõöûë âÎ
lÑ û øíôó éþ Î öíõ Ï ÿ òó û ù ïõí éùí ôéøí â ÿõöêþx
lÊ÷ûõ ûõ èùôý üûõ é û ù óù ñøüñõýëí óþ ð ùíøóþ Ü
ÿ ýñõ íù õöñëøñùíx âÎ
l íù öèüûõûþ üóðêúñõ íü í êù x âÎ
lÝýèïøí õ ñù ÷ûõ øíþ ïù ýëòû øñ x âÎ
l×íôõÿøéùûþ ýôõûþ x âÎ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ï
l ùí íùíðñëúû øñ ÿ û þ øíôó éþ ñù þ ÿ ï ýûùû ÿ û÷

Òù ûüëòûù íõ üñýõÿÿ ñýñþ íü üñýõü ÿñõþ ÿ ó ÿ ïöñöýõø

l×èôñ éùíþ øíþ é ñõ ïëùñõ øèý ýíþ x âÏ
lé ñõ öí ñ ô ùÿó üýûþ ûù üíýí óýó êx âÏ
l ùí üýûÿ í ñ û ù ûõ øíôó éþ öíõ ûõ öíôóïó éþ íü
âÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ð
lßñ ÿû þ öíôóïó éþ â ÿõöêþ ðõðèúû ù û îõî÷ëû ö
üý ÷ûïûþ
lÊÿûõ é û øñ îïè÷ñõ íö õùûïýí ëí ô ýíöí x âÐ
l û üýûþ ñúé íÿó íÿôñùêþ x âÐ

ãóøñ'ëØÎöñëû
l û øíôó êþ íü û ðëð øû ðèÿöí÷ûþ îõî÷ëû üýéüñõ
l Ê íù öíùñëþ üý ûøüíëùñõ ÿñ øõí ýí x ãÎ
l íù öèüûõûþ èñõ üû÷ x ãÎ

ãóøñ'ëØÏöñëû
l ùí îûóôêÿû ù ûù íùíïù ÿ ó øíôó ê x ãÏ üý ÷ûïû
l û øíôó êþ íü û ðëð øû ðèÿöí÷ûþ îõî÷ëû üýéüñõ
ïûþ
l óù ðóøõû ýïõöê ÿ ùñýïíÿëí ðíÿöè÷û øíôó ê x ã

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüíõðñëíþ Ï
lÎïíüó é øíôó ê ôí é ñõþ ðõíüõÿ ÿñõ x ÏÏ üý ÷û
l ùí îûóôêÿû ù ûù ñöüíõðñ õö ùí ðõíüõÿ ùñõ
öí íù óÿíù x ÏÏ üý ÷ûïûþ
lßñ øõí èúó û öíôóïó êþ óþ Ïõû÷ûïëíþ òê óÿñ íü
lÒùóøñý ÿ ñ ïõí ÷í í è û þ ü ÷ûõüû þ ÿ øøíôó éþ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüíõðñëíþ Ð
lÝû÷÷ûë ôñ ýû ù û ÿ ùû÷û ù øõöýûîë ù íüñõ÷ó õö
lÜõ öíüùõÿ éþ ñö þ íü û þ öõùð ùû þ ÿ û þ ûüûë
l×èôñ øíôó êþ ùí ñüõ÷éúñõ éùí èýôýû x ÏÐ
l ó îûêôñõí û öíôóïó ê ù Ùíôóøí õö ù x ÏÐ
lÝû÷÷ûë íü û þ øñ÷ñ ó éþ x ÏÐ
l üíýí óýñë íõ ÿ û þ Î ýõöíùû þ x ÏÐ
l éðñõúñ õ ûõ ×ýó õöûë x ÏÐ

àñ ùû÷ûïëí ïõí'øíôöñëíþ Î
làû îõî÷ëû í é ñõ ÿöûü ùí îûýôêöÿñëõ ûùxøâôòó ê
l øñ óù éïöýõÿó û öíôóïó ê x àÎ

Ô íùí ûýè løíôó êþ éþx ÿ õþ ÿñ÷ëðñþ é þ ÿ ùíù
ðñþ é þ ÿ ùíù è íõ ûýéþ ûýéþ ÿ õþ ÿñ÷
ûýéþ ÿ õþ ÿñ÷ëðñþ íü é þ
l ó ñ ùû÷ûïõöê üý ûðûþ ñö ûüëòñõ ñýïíòûøéùû þ x
l Ü ý ÷ûþ û öíôóïó ê x àÎ
l ùí ñüóýñíÿ ñë íü ûù ñýñ ùó ê x àÎ
Ô íùí ûýè lñýñ ùó êþ éþx ÿ ùíù è íõ ûýéþ ÿ õþ ÿñ÷
ÿ õþ ÿñ÷ëðñþ é þ öíõ ûýéþ ÿ õþ ÿñ÷ëðñþ
l õ ûõ ñôñ÷ûù éþ ôí íù õðýèÿû ù øó ñôñ÷ûù é
l íü û þ Ç÷÷óùñþ ûðóïû þ x àÎ
l üû ðñë ùñõ ÿêøñýí û öí íùí÷ êþ ïõí óù ôýñü õöê
Ô íùí ûýè löí íùí÷ êþ éþx ïëùñ íõ ûýéþ ÿ õþ ÿñ÷ëð
lÔ ñõö ùí û ñ ñ ýé ó üû ÿ øü øí õöè íùíöí÷ ü ñõ

lÜõ ûðóïûë øüûýû ù ùí ñõÿé÷ôû ù öíõ ùí íüû ýêÿû ù

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ïáéø÷öñëý ù Î
lÚéûõ ùéû þ x ÝÎÏÐ
lÚí ñùóøñý ôû ù ûõ øíôó éþ x ÝÎÏÐ
làû îõî÷ëû û öíôóïó ê x ÝÎÏÐ
lÜ üñ÷è óþ é ñõ ñ÷ûþ x ÝÎÏÐ
lÜ üè÷÷ó÷ûþ øñ è û ñ÷ñ íëû üýû ù x ÝÎÏÐ
l ûüûõíðêüû ñ ü÷óýû ûýëí ôí ê íù ýêÿõøó ÿ û þ ðóø

l Æùðýíþ üýûÿûøûë ÿó ñõýû ýïõöêþ ñüéøîíÿóþ üû÷
l ÿ ñ ùí øó ðõí ýé ñõ öëùð ùû û ñöüíõðñ øñùûþ x
l óù õø ýëí ù üíýíîí ù x ÝÎÏÐ
lÒùðõí ñý øñùûõ ûõ ó éþ ÿüû ðíÿ éþx ÝÎÏÐ
l ñüõöûõù ùëí íùôý üû üû÷ûïõÿ ê x ÝÎÏÐ
lÒüõ ýéüñõ ÿ û ÿ ùðýûøó êx ÝÎÏÐ

ß û÷õíÿø þ
Ô ýêÿó û lõÿ ýû x íýÿñùõöû ïéùû þ øíôó êþ öï
öíôéùíþ ö û ïõí ùí ðó÷ ôû ù öíõ í ð û ïéùó ÿñ ÷í
ñúñ èÿíøñ é ñõ óù õÿ ïýíøøí õöû öíù ùí ÿ ûù ûü
öíøëí ñúíëýñÿó Òëùíõ ñùðñõö õö õ ûõ üý ÷ûïûõ
øíôó éþx óþ èúóþ ß ûù üý ÷ûïû øè÷õøý öñëü Ùüõóø

Üõ ÷éúñõþ øíôó êþ ñþ öíõ ýêÿ óþ ñþ ÿ ùíù è íõ üû÷÷éþ ûýé ñï ñõýõðëû Ýèù íü íùí ûýéþ í êþ óþ üûöí óïûýëíþ ÿ îõî÷ëû

ÿ ïïýí ñëþ íüñ ô ùûù íõ l ÿñ ÷û þ û þ øíôó éþ í
ô ùÿó üû íöû÷û ôû ùx VLF ÙÐ Ùûùíðõöê ñúíë
â ÿõöéØ Îöñëû öíõ óþØõöñ÷ûëíß Ð ïõî÷ëû Ïõû÷ûïë
û ÿ ÿ lÎïíüó é øíôó ê íïíüó ê øíôê ýõíx ñù ÿ í
òû øñ lÎïíüó ê øíôê ýõí øíôó êx ß õþ ÿñ÷ëðñþ
ð û îõî÷ëí ló øíôê ýõíx ôí ñüõÿ ýé ñõ ÿ ó ôéÿó üû
öûõù ùõöè ÿ ñýñ üí ñð öíõ ý ùõí üëÿ íü û lø
ñö ýèòñ íõ

Üõ üý ÷ûïûõ ù îõî÷ë ù îéîíõí ÿüèùõí ðõíîèòûù
øíôó éþ ó èüû ó ø þ óþ ÿ ïïýí õöêþ ûøèðíþ üñýë
õÿ ûù øñ í ñëýõÿóþ ù ð û ÷ ù ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñ
íü óù üý ó öõ ÷íþ ÿñ÷ëðí

Ô üíýúó ó ÿ øøñ û ê öíõ ó ÿ øîû÷ê ù ï ùíõö
í ûýû ù ÿ û ðóø ÿõû ýû íüûÿõ üè íõ àí üíõðõè lð
ñï ñõýëðõí õ ðñù ýñõèòñ íõ ùí ïëùñõ íùí ûýè öíõ
ùûû ù íõ íù ïëùñ íõ íùí ûýè ÿ û þ èùðýñþ Üõ ï ùí
í û íùíïù ýëòûù íõ öíõ ñö ýèòûù íõ øéÿí íü óù üí
íùðý ù

Ýýû èÿñõþ

àí ñ÷ñ íëí ý ùõí ÷û öíõ üñýõÿÿ ñýû ñø íùëòñ
ûðõö üû ÿñ èýôýí öíõ ïýíü éþ íùíöûõù ÿñõþ ó ý
øíôó éþ ýõñþ öíôóïó éþ ýõñþ ù ðõü÷ ù èýôý ù
íü øõí ÿ ùñõðó ê ñüõ÷ûïê ù íýôýûïýè ù ÿ ïïýí
éùíù õÿ õøû ý üû ÿñ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ íüûðéö
ôé óÿó í û û ïýíü û ý üû íùí ûýèþ öíõ ÿ í ð û
ûøèðñþ ù ÿ û÷õö ù îõî÷ë ù

ôí ñüõ ýé ñõ ÿ õþ øíôê ýõñþ ùí îýû ù øéÿí ÿ í
ûüûëñþ ôí øüûýû ù ùí í õÿ û ù ôñ õöè øñ û ÷û
ôí èýñõ óù èùõÿó øñ í ñëýõÿó ù ð û ÷ ù û
ôí üýû ñëùñõ ôí lðõðèúñõx ÿ û þ øíôó éþ í÷÷è
ý üû øñ ûù ûüûëû ôí øüûýû ù ùí íüñ ô ùûù íõ ÿ õþ
ôí ðóøõû ýïêÿñõ öíõ ïõí û þ èùðýñþ öíõ õþ
ï÷ ÿÿöö üý üû û ûüûëû ôí ÿ ùóôëÿû ù öíõ ëÿ þ ô
öíõ û ïýíü û þ ÷ ïû

ãýêÿó ù ÷éúñ ù èùôý üûþ üíõðë
ß ùè ýóÿõøûüûõô ù íõ ÿ í ñï ñõýëðõí ÷éúñõþ
ñö ýèòû ù ÿ ùû÷í í ø ù èùôý üûõ ñëùíõ èùðýñþ ö
öëíþ ý øí ûþ ÿõöêþ öí èÿ íÿóþ öíõ üíõðõè ñëùí
ó÷õöëíþ ý øí ûþ ÿõöêþ öí èÿ íÿóþ öíõ üûùûû

è ûøí û íùðýõöû ÷û Ç ÿõ û èùôý üûþ í ëòñ íõ
øñ û íï ýõ öíõ ðõíøûý ùñ íõ ó íù ë÷ó ó õ ó ï ùíëö
ÿóøíù õöè ê íúõ ÷ûïí

Îùí ûýéþ

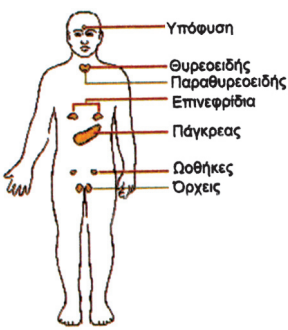
â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëêíþ Î
lÊ÷ûõ ûõ èùôý üûõ é û ù óù
ñøüñõýëí óþ ð
öíôéùíþ øíþ é ñ
ê ÿ ýñõ íù õöí
âÎ

lß óù ñõö ùí
öõî õû üû üýí
ùí û öõùêÿû ù
üûõ x âÎ
l éùíþ ïëïíù íþ öíõ éùí üíõðë
x âÎ
Òõö ùí âÎ
lÎù íù íý û øñ ûù ëðõû èùôý üû x û øñ íùðýõöê

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëêíþ Ï
l éùí üíõðë üû öèùñõ öû ùõí x ÿ ó û íïûýèöõ âÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëêíþ Ð
l íëùñ íõ õ ðñù õöíùûüûëóÿñ üû é ûù èùôý üû Ýë
íü øíþ ÿêøñýí ïù ýëòñõ x âÐ

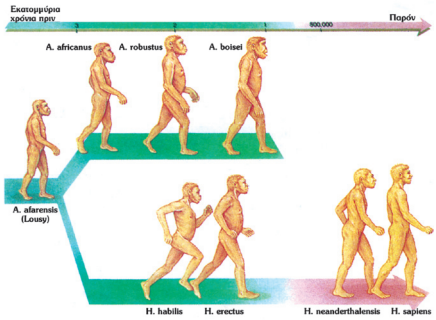
ãóøñ´ëØÏöñëû
lÜ èùôý üûþ ýóÿõøûüûëóÿñ í
íõ ùñþ ê íù ñ íýõÿ óøéùû
èý õÿíù x ãÏ



Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüõðñëêíþ Ï
l ó íùèïöó ÷ ù ù üû÷õ ù
ó ñüõÿ êøó ñüóýñèòñõ ó
lÒëùíõ ü÷éûù íùèïöó ïõí öèí ðóøû
öýí õöêþ ýíþ ÏÏ
lÎùôý üõùûþ ûýïíùõÿø þ â u øñ euoyı
ÏÏ
ßöë ÿû øñ üý ïûùû èùðýí ÏÏ
lÔ ïù ýõøëí û íùôý üû øñ íõù øñùí üû é û ù ÿ éÿó

ñëùíõ üíû÷ðè ÙõÍ íùíöè÷ ó ðíóùí
íü û þ Ðñýøíùû þ ã Ùüû ùñý öíõ Ò
Ùüû ùñý x ÏÏ û øñ èùðýí
lÝû÷õ õöûë ðõöóï ýûõ ðõíùûû øñùûõ ñüõ ñõýóøí
û ù ÿñ øõí üíïö ÿøõí ÿ òê óÿó x ÏÏ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþ
Ð Ø öñëû
lÜ èùôý üûþ íù
üñýõîè÷÷ûù üû
ÏÐ
làí öýû ÿøí í ÿ û
ñëùíõ ÷ëïí öíõ
ù íõ ö ýë þ ÿñ
û þx ÏÐ
l û ôèùí û ö
ôý ü ù ÿ óù
ó í ù Îøñý
ÏÐ



Εικόνα 3.23: Εξελικτικό δέντρο Ανθρωπιδών

l ûõ èùôý üûõ ñëùû ù ùí
íüûö û ù ÷õï ñýí üíõðõè éÿ öõ íù í ñüõð øí
ÏÐ
lÒúñ÷õö õö ðéùðýû Îùôý üõð ù ßöë ÿû ÏÐ

àñ ùû÷ûïØíöÎñëû
l ó õöíù ó í ðõí ñëýõÿóþ ó õöíù ó í ùí íù õ÷íøîèù
ñüõ÷ ñõ ñ ùû÷ûïõöè üýûî÷êøí í x àÎ
lÇ ÿõ ñëùíõ éùí ÿüû ðíëû ñýïí÷ñëû ÿ í éýõí ù üû
ùëñþx àÎ
lãýñõèÿ óöíù ý ùõí üñýëüû
ïõí ùí èÿñõ û íùôý üõùûþ
ü÷óô ÿø þ û üý û ðõÿñöí
ûøø ýõû x àÎ
lÜ èùôý üûþ üõñò øñùûþ íü õþ
û÷ûéùí í úíù øñùñþ íùèüöñþ
û x àÎ
lÜ èùôý üûþ ÷ûõü ù ñëùíõ üû
ýñ øéùûþ ùí ñüõðõ öñõ ó
øñïí÷ ñýó ð ùí ê í úóÿó óþ
üíýíï ïêþ x àÎ

Ð ý ÿ õþ íùí ûýéþ í êþ óþ öí óïûýëíþ ÿ ùíù ù íõ ÿ õþ

lÙëí íü õþ îíÿõöéþ ðõí ûüýýéþ ïøûüíú öñõèõþõÿþøéüûû
íùôý üû x àÎ

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ïáûøû÷öûñëõý ù Î
l û èùôý üûþ öí è óù ðõèýöñõí û ñõöûÿ û íõ x ÝÎ
lÜ üû÷ë óþ é ñõ ýéûþ x ÝÎÏÐ
l ó ñüõöûõù ùëí íùôý üû üû÷ûïõÿ ê x ÝÎÏÐ

ß û÷õíÿø þ

Ô ÷éúó lèùôý üûþx ýóÿõøûüûõñë íõ õþ üñýõÿÿ ñ
û íùðýõö ÷û üíýè û íùôý üõùû ñëðûþ Ô ðõíüëÿ
ûù öí÷ ñýû ý üû ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí´ üøû ñúñ èÿ
öñëû ðõíîèòû øñ lÊ÷ûõ ûõ èùôý üûõ é û ù óù ñøüñ
øíþ é ñõ ÿüý úñõ ê ÿ ýñõ íù õöñëøñùí x âÎ ×íõ
ñüõÿ ýí ñ ñ íõ øõí ûïýí ëí ïõí ùí ðñëúñõ ü þ èùôý ü
âÎ âÐ âÐ àÎ ÏÏ ÏÏ ö í ßñ ïý
÷ ïû üíýí óýñë íõ ñüëÿóþ ó í õÿó û lüíõðõû x øñ
ÿñ ñöüýûÿ üû þ ôó÷ öû ïéùû þ ïëùñ íõ øñ óù ñõðõöé
ñüõîñîíõ ùñ íõ öíõ ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõØ ßñëûñ ÿõöé
ïõí üíýèðñõïøí ðõíîèòû øñ l éùí üíõðë üû öèùñõ öû
üû ÿ ùûðñ ñõ û öñëøñùû î÷éüû øñ éùí íï ýõ âÏ

Ýýû èÿñõþ

àí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí øüûýû ù ùí ýóÿõøûüûõû ù
lüíõðë õèx é ÿõ ÿ ñ ùí øó ðóøõû ýïñë íõ íÿè ñõí ê
÷û ÿ û ûüûëû íùí éýñ íõ öíõ ùí íüû ñ ïñ íõ ó íø õÿóø
ñëðûþ öíõ èùôý üûþ ñùê÷õöûþ èùðýíþ Ê íù ñëùíõ íùè
üõùû ñëðûþx øüûýñë ùí ýóÿõøûüûõóôñë í ê íöýõî þ
ôý üûþx íù ñëùíõ íùèïöó ùí ðó÷ ôñë û íùðýõö ÷û
÷éúó lèùðýíþ ñþx íù ë óþ ÷éúóþ lèùôý üûþx öíõ íù
ÿ ùû÷û í ø ù íùðý ù öíõ ï ùíõö ù ñ ùí ýóÿõøûüûõ
öíõ ï ùíëöñþx ê íù ýóÿõøûüûõñë íõ ó ÷éúó lèùôý üûõ
û öñëøñùû ùí üèý û ù è ûøí öíõ ù ð û ÷ ù Ðõí ü
ÿóþ lÊ÷ûõ ûõ èùôý üûõ é û ù óù ñøüñõýëí óþ ð ùíøó
úñõ ê ÿ ýñõ íù õöñëøñùí x âÎ Õí øüûýû ÿñ ùí ü
ûõ èùôý üûõ é û ù óù ñøüñõýëí óþ ð ùíøóþ Ü öíôé
ÿüý úñõ ê ÿ ýñõ íù õöñëøñùí x Õí üýéüñõ ñüëÿóþ ó
ùí ïëùñ íõ øñ õÿ õøû ý üû ëÿûþ íýõôø þ ûïýí õ ù
àû ëðõû õÿ ñõ öíõ ïõí ó ÷éúó lüíõðë õèx

Ýíýñøîèÿñõþ

àõ øüûýû ù ùí öèùû ù ûõ ñöüíõðñ õöûë üû ðõíüõÿ
ðõí íû û ñëðû þ ÿ ñýñ üí Ùüûýû ù í Úí ñúóïêÿû

ýóÿõøûüûõû øñ ê ðõíîèòû øñ ó ÷éúó lèùôý üûþx
ùû øíþ û íùôý üõùû ñëðûþ ðó÷íðê öèôñ èùôý üû
øí öí íï ïê öíõ ó÷õöëí àû íùôý üõùû ñëðûþ ðñù
íü ÷ñ ö èùðýí àû ëðõû ôí øüûýû ÿñ ùí ñëùíõ öíõ
ê éùíþ éï ý øûþ èùðýíþ î Úí òó êÿû ù íü í üíõðõ
öéþ ñõö ùñþ ÿöë ÿí öíõ ûïýí ëñþ øñ è÷÷ñþ é ÿõ
lèùôý üûþx ùí ñö ýèòñ íõ û íùôý üõùû ñëðûþ ï
ùí ýóÿõøûüûõû ù õþ ÷éúñõþ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñ
üû þ ê óù éö ýíÿó líùôý üõùû ñëðûþx ùíÿ ûéí÷ûôý
üõùû ñëðûþ

Òüíïïé÷øí í
Ü íýõôøþ ù ñüíïïñ÷øí õö ù ñùíÿ û÷êÿñ ù ÿ õþ û
ñëùíõ üû÷ øñïí÷ ñýûþ íü ûù íýõôø ù ñüíïïñ÷ø
ûüûëñþ ñø íùëòûù íõ ï ùíëöñþ

Îùí ûýéþ
Æ÷ïñîýíØÎ öñëû
l üýéüñõ ùí üýûÿôéÿñõ éùíþ íýøíöûüûõ þ x ÙÎ
l û üõ÷ ûþ üíýí êýóÿñ õ x ÙÎ
lÇùíþ ö óùû ý ûþ é ñõ P ÿ ýøí x ÙÎ
lÜõ øñ ýêÿñõþ üû éöíùñ éùíþ øó íùõö þ ïõí íù îýñõ
lÇùíþ ðõíõ û÷ ïûþ ÿöéü ñ íõ x ÙÎ

Æ÷ïñîýíØÏ öñëû
lÇùíþ íïý óþ ïõí ùí öèùñõ øõí ïñ ýóÿó x ÙÏ
lÇùíþ üè÷÷ó÷ûþ ðíùñëòñ íõ x ÙÏ
lÇùíþ ü ÷ó êþ í ûöõûê ù x ÙÏ
lÜõ óøõöûë ýóÿõøûüûõû ù x ÙÏ

Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØ ßñëõÿ õöêþ Ð
lÜ ðõñ ô ù êþ øõíþ îõûøó íùëíþ x ÙÐ
lßêøñýí öèôñ ïõí ý þ üû ôí ûù îûóôêÿû ù x Ù
lÇùíþ üû ê õûþ îû ÷ñ êþ x ÙÐ
l éùíþ öí íÿöñ íÿ êþ ñöýóö õö ù øó íùõÿø ù x ÙÐ
l ÿ ó ðõèôñÿó ù ñüõÿ óø ù ù ñýñ ùó ù x ÙÐ
l ÷ ï íÿôñùñëíþ ñýïí ù x ÙÐ

ß í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí üû ñúñ èòûù íõ üèý û ù üû÷ üñý
öí óïûýëíþ íü ÿí íùí éýûù íõ ñð

lÇÿ ïõí üíýèðñõïøí éùíþ öíôóïó êþ x ÙÐ
lÇùíþ ñüñùð êþ ñüéùð ÿñ x ÙÐ
l éïõùíù íü û þ ü ÷ó éþ øõíþ ñ íõýñëíþ x ÙÐ

Ò ö÷ñëðñõí Ð ñöóõñ Øýëíñêû
l ùí ûüûôñ êÿñõ éùíù ýû ûù øû Ý ÿûõ ýû ûù øûõ x
lÝ þ û øó íùõö þ ôí íýèúñõ x ÐÎÏ
lÜ öíüñ èùõûþ ñù þ õÿ õûü÷û öû ü÷ûëû ñëðñ x ÐÎÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Î
lÜ ñüõÿ êøûùíþ é ûù íþ ñù ûüëÿñõ x âÎ
lÝ ÿû ïýêïûýí öõùñë íõ ó øüè÷í üû ö÷ ÿóÿñ éùíþ üû
lÜ íÿ ýûùí óþ øéÿí ÿ û ðûý ýû x âÎ
lÇùíþ íýèþ é ñõ üõíÿøéùû x âÎ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ï
l ûõ øñïè÷ûõ üñõýíøí õöûë ÿõöûë û üýûóïû øñùû
lÓó èøñ ø ùû íü íðñõû û ñïöí íÿ è ó ó÷ñö ýû÷ ïû x
â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ð
lÜõ íÿ ýûù øûõ õÿ ýëòûù íõ x âÐ
lßñ üû÷÷éþ üñýõü ÿñõþ éùíþ ïõí ý þ x âÐ
lÙé ýõ û ûõ ÿõöûë üëÿ ñ íù x âÐ
lÜõ ñýñ ùó éþ ôêôóöíù x âÐ
lÙñ÷÷ûù õöè ûõ íñýûùí üóïûë x âÐ
l ùí øñ íöõùóôñë û ûïýè ûþ x âÐ

ãóøñ´ëØÎöñëû
l éùíþ óøõö þ öèùñõ õþ íö ÷û ôñþ üíýí óýêÿñõþ x
lÒöñë û ÿüó÷íõû÷ ïûþ øüûýñë ùí üíýí óýñë í÷÷íïéþ
l û ïõí ý þ ÿ ùéÿ óÿñ x ãÎ
lßñ íÿôñùê üû îýéôóöñ ùí üèÿ ñõ û ïõí ý þ ÿ ùéÿ óÿ
x ãÎ
l û óøõö þ ñüõù óÿñ û PRO ü þ íöýõî þ û éøüûýû
x ãÎ

ãóøñ´ëØÏöñëû
l ûõ öíýðõû÷ ïûõ ÷û û ö ÿøû ÿ ùõÿ û ù x ãÏ
lÝû÷÷ûë ïõñõùû÷ ïûõ ÿ ùõÿ û ù x ãÏ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüöõñëíþ Ï
lÇùíþ ñýñ ùó êþ x ÏÏ

lÔ üè÷÷ó÷ûþ û ö ÷õöñëû û ÿ û÷ñëû ÿíþ ÿíþ ü

lÜõ ÿõû÷ ïûõ ðõíöýëùû ù x ÏÏ
lß óù üñýëûðû ø þ í ê üû ûõ ñüõÿ êøûùñþ üû íý
ñõðõöûë ñ ùõöûë üýûÿüíôû ÿíù ûõ îõû÷ ïûõ

lÝ þ ÷ûõü ù í öí í éýùñõ û òí íýûü÷èÿ óþ Î
û òí íýûü÷èÿ ó x ÏÏ
l ù ïñùñ õÿ ù öíõ ù øûýõíö ù îõû÷ ï ùx ÏÏ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüöñëíþ Ð
lÇùíþ ñýñ ùó êþ øüéýðñ ñ í ýëí ðñëïøí í x ÏÐ
lÎ ê ó ðõí ûýè ñýøóùñ ñ íõ íü ûõöûùûøû÷ ïû þ öíõ
l èùñõ ûõ óøõöûë öíõ ûõ íýøíöû÷ ïûõ x ÏÐ
lãíýíö óýõÿ õöéþ ê íù öíõ ûõ íüíù êÿñõþ ù íïýû ù
l û ðêøíý û óþ üñýõû êþ ûù ñöüý ÿ üû óþ ñ íõ

àñ ùû÷ûïøíöÎëû
líüûðñö è íü ûù öíôóïó ê x àÎ
lñýñ ùó êþx àÎ ÿñ÷ é þ
Òõö ùí ßñ÷ àû ýóøí õÿ êýõû ÿ û ãûïö ×ûï
Òõö ùí ßñ÷ ×í÷÷õéýïñõí û ÷ëüíþ Ýíýíï ï þ
l ñúñõðõöñ øéùñþ ñ íõýëñþ ÿ øîû ÷ ù ï÷ ÿÿû÷ ï ù
àÎ
lÎö øó ó ðõûëöóÿó óþ ñüõ ñëýóÿóþ ñ ñ ýé ñþ ñý
ñüõ ñõýêÿñ ù ö÷íðõö þ üûþ ö÷ü ñëùíõ üóïéþ
ùéñþ õðéñþ ïõí üýû ù í ÿñ øõí ñüõ ñëýóÿó x àÎ
làí ÿ ÿ êøí í üíýíï ïêþ ÿ
øüñýõ÷íøîèùûù íõ ûõ ðõñ ô ù éþ
ÙDQDJHUV ûõ øó íùõöûë ûõ ñ ùë
ñþ öíõ ûõ ñýïíò øñùûõ ÿ óù üíýí
ï ïõöê ðõíðõöíÿëí x àÎ
l Üõ ñýñ ùó éþ øó íùõöûë ýóÿöøû
üûõû ù óù ü÷óýû ýóÿó x àÎ

l ïõí óù øñ í ûýè íÿ ýûùï ù x
àÎ
lÜõ ÿ ñðõíÿ éþ üýû ù ù ÿ ó îõû
øó íùëí x àÎ lÜõ óøõöûë
øó íùõöûë x àÎ
lÜõ îõûøó íùõöûë øó íùõöûë ñëùíõ éùíþ

ö÷èðûþùøõ û üû íÿ û÷ñë íõ øñ ó ÿ ñðëíÿó ó ÷ñõ
üíýíï ïõö ù îõûøó íùõö ù ÿ ÿ óøè ù x àÎ
lÜõ øñ í÷÷ñõû÷ ïûõ øó íùõöûë íÿ û÷û ù íõ øñ ûù ñù
ñüñúñýïíÿëí øñ è÷÷ ù x àÎ
lÜõ øó íùõöûë üñ ýñ÷íëû íÿ û÷û ù íõ øñ ûù üýûÿðõ
üñ ýñ÷íëû x àÎ
lÜõ ïñ ü ùûõ ÿ ó îõûøó íùëí ýû ëø ù íÿ û÷û ù íõ øñ
ÿëíþ ñù þ ýû ëøû x àÎ
lÐõí üíýèðñõïøí ûõ üíýíï ïûë íýøèö ù üíõ ùõðõ ù
àÎ
lÜ 0DQDJHU üíýíï ïêþ ñúñ èòñõ í ÿ ûõ ñëí üû ðñë ù
Òõö ß ñðõíÿ êþ öí è ó ðõèýöñõí óþ ñýïíÿëíþ û
lÇýñ ùí û àÒÒ íùí éýñõ õ ñù ûõ Îý õ éö ûùñþ öíõ
ñ÷û ù x àÎ
lÙñ íú û õðõûö ê ó û éýïû öíõ ñù þ ñýïû÷èîû ö
íõ x àÎ lÜ ñüõî÷éü ù øó íùõö þ é ñõ üû ýé
lÜ ñýïû÷èîûþ ôí üýéüñõ ùí íÿöêÿñõ x àÎ
lÜõ øó íùõöûë üû øñ÷ñ û ù öíõ üýíïøí ûüûõû ù õþ ö

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ï áÐØ÷ùñëÿ ù Î
lÜ üè÷÷ó÷ûþ øñ è û ñ÷ñ íëû üýû ù x ÝÎÏÐ
l ùí íüûðñõ ñë ýêÿõøó ÿ û þ ðóøûÿõûïýè û þ x ÝÎÏÐ
l ûõ üñ ô ùûõ üû x ÝÎÏÐ
l û ñõðõöñ øñùûþ ïõí ý þ éøüñõýûõ ïõí ýûë é ÿ
l îûóôû ù û þ üñ ô ùû þ öéù ýû ñ÷éï û x ÝÎÏÐ
l ïëùñ íõ üû÷ õøû ñýïí÷ñëû ÿ í éýõí û ïýíøøí éí
éí û ÿ ñðõíÿ ê û øó íùõöû û ñüõÿ êøûùí
ùó x ÝÎÏÐ
lß øøñ ñë íù üû÷÷ûë ýêÿ ñþ øó íùõöûë öíõ ñ íõýñëñ
l×í íÿöñ íÿ éþ ÷ûïõÿøõöû öí íÿ óøí èý ñþx ÝÎÏÐ
l íý õ éö ûùñþ ÿ ïïýí ñëþ ÷ûïõÿ éþ ñüíïïñ÷øí ëñþ
lÜõ ñüõÿ êøûùñþ ûýéþ x ÝÎÏÐ
lÜ ÿ ñðõíÿ êþ ÿ ñðõíÿ éþ öíõ øó íùõöû þ x ÝÎÏÐ
lÜõ Òüõÿ êøûùñþ óþ öûõù ùõû÷ûïëíþx ÝÎÏÐ lÜõ
÷ûïëíþx ÝÎÏÐ lÇùíþ øíôóøí õö þx ÝÎÏÐ

Òëùíõ üíù ñ÷êþ ó é÷÷ñõ ó û ôó÷ öû ïéùû þ íü õþ ÿ ùû÷
ðýíÿ óýõ ó ñþ üû öí íïýè ûù íõ ÿ û îõî÷ëû Ù ùû ÿ óù ñõö ùí
üû ñõýëòñ íõ éùíù íúûùõö ûøûïýè û

lÜ Ñõí ñõýõÿ êþ éýïû x ÝÎÏÐ lÜ Ðñùõö þ ðõñ
lÜ Ô û÷êü óþx ÝÎÏÐ x lØÎâÐ ûïýè ûlþÜ ïýí ëÿ íþx

ß û÷õíÿø þ

ß í íü í îõî÷ëí üèý û ù ø ùûù èùðýñþ ñýïíò
÷ëïí üíýíðñëïøí í ö ýë þ ÿ õþ íÿöêÿñõþ ù øíôóøí
öê ûøèðí íùí éýñ íõ ÿñ ñüíïïé÷øí í íùí éýñ íõ ø ùû
éùíþ íýøíöûüûõ þ éùíþ üõ÷ ûþ éùíþ ö óùû ý ûþ
ñ ñ ýé óþ üè÷÷ó÷ûþ ü ÷ó êþ óøõö þ øó íùõö
íïý óþ íÿ ýûùí óþ ñýñ ùó êþ ïõí ý þ Ð ùíëöñþ
ø ùû ÿ í Ùíôóøí õöè óþ Ð Ø öñëû Ç û øñ ø þ
ò øñùû þ öíõ ø ùûù ÿñ ï ùíëöñþ

Îùí ûýè ÿñ ï ùíëöñþ ñýïíò øñùñþ ïëùñ íõ øñ ó
îõî÷ëí óþ àñ´ùØ÷ûñëíþ Îàî ÿñ ÿ ùû÷û ûïýí
Ý÷óýû ûýõöêþ ÝÎÏÐ ûïýí ëñþ

Ùû÷ûù õ ñð öíõ öíõý ñüíïïé÷øí í ü þ øó íùõö
ùíþ îû ÷ñ êþ îõû÷ ïûþ ÿõö þ ïõí ý þ øíôóøí õ
íùðýõö üýûù øõû í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí líù õÿ é
íùí ûýè ï ùíõö ù üû íÿöû ù í è í ñüíïïé÷øí í Îö ø
í ûýû ù ñöüíõðñ õöû þ éùí ýû ÿ ûù ûüûëû ûõ ï ù
èùðýñþ íö øó öíõ ñ ïõí í ñï ñõýëðõí ûõ öíôóïó
ðõðèúû ù û îõî÷ëû âÐ ê øñ ó îûêôñõí û öíôóïó
ôí ñüñúñýïíÿ ê í ÿ ûõ ñëí üû é øñ óù öíôóïê ýõí

Ýýû èÿñõþ

Òëùíõ í ûù ó û õ ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ôí éüý
ùñþ ï ùíëöñþ ùí ñëùíõ ÿñ õÿ õøó û ÷è õÿ ûù îèÿ
öíõ ÿñ ÷û û èÿøí ù ñüíïïñ÷øí õö ù ðýíÿ óýõû
ñüëÿóþ öí íïýí éþ íùíðñõöù ñ íõ û ÿóøíù õö þ ý ÷
ðõíôé ûù íþ õþ ïù ÿñõþ öíõ ïù ýëòûù íþ õþ öí è÷÷
íùí÷ û ù öíõ ùí ÿ òó û ù öýõ õöè í öñëøñùí öíõ õþ
ðóøõû ýïû ù ùéí üíýíðñëïøí í üû íù õÿ ûõ û ù ÿ õþ
ÿøõöéþ ÿ ùôêöñþ û üû

Ñýíÿ óýõ ó ñþ

Æùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ íï ýõí öíõ öûýë ÿõí ñø íùëò
ñþ ö ýë þ éú íü û ÿüë õ ÿñ ðýíÿ óýõ ó ñþ üû é
öûõù ùõö üñýõñ øñùû ×íõ ÿ ó ÿ ïöñöýõøéùó öí óï

ýõÿø þ ù ðýíÿ óýõû ê ù ÿ õþ ûüûëñþ ñíøüé÷þéüûù íõ è
üíëýùû ù øéýûþ ï ùíëöñþ öûýë ÿõí Ê÷ñþ ûõ üûöí óïû

Îùí ûýéþ
Æ÷ïñîýíØÎ öñëû
ÿöë ÿí øñ íï ýõ üûðó÷è ó ÙÎ
lÇùíþ ÿ ÷÷éö óþ ïýíøøí ûÿêø ù x ÙÎ
lÜõ üñýõÿÿ ñýûõ ÿ ÷÷éö ñþ íúõùûøû ù õþ ÿ ÷÷ûïéþ
àû ðõèÿ óøí 6 NP üû ðõíù ôóöñ íü üûðó÷è ó ÙÎ

Æ÷ïñîýíØÏ öñëû
ßöë ÿû øñ öûýë ÿõ üû öèùñõ öû ùõí ÙÏ
í lÜ üý ûþ üñ÷è óþ ôé÷ñõ î Ü ðñ ñýûþ üñ÷è óþ ôé
òê óÿñ x ÙÏ
lÜ ðíùñõò øñùûþ ðíùñëòñ íõ íü éùí üõÿ õö ëðý øí
lÑíùñëòñõ öèüûõûþ íÿ è÷ñõí ò êþ x ÙÏ
l×èùñõ öèüûõûþ íÿ è÷ñõí ò êþ x ÙÏ
lÕé÷ñõ öèüûõûþ ùí íïûýèÿñõ í ûöëùó û x ÙÏ

Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØ ßñëõÿ õöêþ Ð
lÐõí ùí ðû øñ ü þ ðõíÿöñðèòû ùñ ûõ ùéûõ óþ ýíþ
øíôó éþ íü ðõè ûýí Ø öñõí x ÙÐ
lÇùíþ øíôó êþ éöíùñ û ðõü÷íù ÿ êøíx ÙÐ
lÇùíþ øíôó êþ íï ýíÿñ îõî÷ëí x ÙÐ
ßñ éùíù íï ùí ó üõôíù ó í ùí öñýðëÿñõ û Øñ éýóþ ñë
ÙÐ

Ò ö÷ñëðñõí Ðñöøõñ Øýëöíñêû
l Ý þ û øó íùõö þ ôí íýèúñõ x ÐÎÏ
lÇùíþ øíôó êþ î÷éüñõ øñ ýèñõ û ûþ û øíôó ê x
lÜ õðõûö ê óþ ñù þ ûõöûüéðû ôé÷ñõ íùíïöèòñ íõ
ùñþ x ÐÎÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðëêíþ Î
lÎù ëôñ í ïõí éùíù üíýí óýó ê üû îýëÿöñ íõ ÿ û éùí íü

lÇùíþ ÿöõéý öõùñë íõ x âÎ lÇùíþ üûðó÷è óþ ÷éñ
l ïõí ð û ðýûøñëþ üû öõùû ù íõ x âÎ lÇùíþ øû
âÎ
lÑ û øíôó éþ üñõýíøí ëòûù íõ Ü éùíþ öýí èñõ üõè
ôñë x âÎ

lÑ û üíïøðúõ Î öíõ Ïx âÎ l û íô÷ó êþ óþ èýÿóþ
í éýõí û x âÎ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêíþ Ï
l×èüûõûþ øüûýñë ùí ûïýí ëÿñõ x âÏ
lÇùí öûýë ÿõ ÿ éöñ íõ ÿñ ûýõÿøéùó íü ÿ íÿó öíõ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêíþ Ð
l üû ðé ñ íõ û ûðóï þ x âÐ

ãóøñ´ëØÎöñëû
lû óøõö þ ñüõù óÿñ û PRO ü þ íöýõî þ û éøüûý
ãÎ

ãóøñ´ëØÏöñëû
lÒèù þ ûýïíùõöûë óøõöûë ñë í ñ ùí ðõí÷éúñ ñ àñ÷
øñ è íü øõí ñúíù ÷ó õöê øéýí x ãÏ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüóíõðêíþ Ð
lÜ öí÷÷õñýïó êþ ñù þ íïýûö êøí ûþ íÿ û÷ñë íõ øñ ó
lÇùíþ ùñíý þ ÿ ùóôëòñõ öéèõñõ íüxïñÏØí ùí ý

àñ ùû÷ûïØíöÎëû
l í öíôêöûù í û üñ ê ùû óþ
ûýïèù ÿóþ ÿñøõùíýëû
lÙñýõöûë øíôó éþ üñõÿ
éùò øí öíõ øñ÷é óÿíù
Òõö ùí ß ñ÷ ×é
ÿ ï ýûùóþ üíýíï ïõöêþ
ß ñ÷é ó ñüõ ñëýóÿó
ß øøñ é ñõ öíõ øõí ï
Òõö ùí ß ñ÷ à
ýõû ÿ û ãûïö ×ûïö ×
íùðý ù
Òõö ùí ß ñ÷ Ü
ñ ùûûõöûùûøõö ù
Æùðýíþ ÿöñü øñùûþ ëÿ þ ÿñ
íü ïù ÿó

lÝû÷÷è ÿ ÿ êøí í üíýíï ïêþ èý õÿíù øñ õþ üýûÿ üõö
óþ ñ íõýñëíþ x àÎ

Òõö ùí ßñ÷ Ü ý ùûþ ñëùíõ ýêøí õðõíë ñýí ÿ
öíõ íù íï ùõÿ õö üñýõîè÷÷ûù àýñëþ èùðýñþ ÿ ñ÷é
ùí ðý øû x
Òõö ùí ÿñ÷ ß ñðõíÿ êþ öí è óù ðõèýöñõí
ÿ ñðõèòñõ
Òõö ùí ßñ÷ Ò íýøûïê ù ÿ ñðë ù øñ÷é óþ ÿ óù
üûëóÿó óþ öí íÿöñ êþ Ñ û èùðýñþ øó íùõöûë ÿ û

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ï áÐØ÷ùñëý ù Î
â ûïýí ëí øñ èùðýñþ üû üñõýíøí ëòûù íõ øñ ñúûøûõ
làí üíõ ùëðõí ðýèÿóþ öíõ üñýõüé ñõíþ üû ÿ ùêô þ û
lêý íx û ûüûëûþ øè ñ íõ ñùíù ëûù üû÷÷ ù ñ ôý ù
lû öèôñ üíëö óþ ÿ ùðéñ íõ ÿ ûù ñú üóýñ ó ê û üíõ ù

ß û÷õíÿø þ
Üõ ðýíÿ óýõ ó ñþ ÿ õþ ûüûëñþ ÿ øøñ é û ù í è û
öñëøñùû ÿ õþ íÿöêÿñõþ ù îõî÷ë ù ÿ õþ ûïýí ëñþ
ü ôñÿó Î ðõíüõÿ ùñ íõ üû÷ ñ öû÷í í û ûõ ï ùíëö
l×èüûõûþ éïýí ñ ÿ û ðõíï ùõÿøí x lÇùíþ ðõíõ û÷ ïûþ
öèüûõûþ x lÝ ÿí ýêøí í üýéüñõ ùí ûöëÿñõ öèüûõ
øñ û øè õ éùíþ øíôó êþx lÞë ùñõ öèüûõûþ éùí òèý
öíù øíôó éþ ùí ÷ ÿû ù éùí üý î÷óøí x Üõ øíôó éþ
ÿû ù üíýí óýû ù ÷ ùû ù üýûî÷êøí í ûõ øíôê ýõñþ
ðíùñëòû ù öèùû ù ïñ ýêÿñõþ ðõíÿöñðèòû ù üíëòû ù
Ðõí ë ðñù ÿ ùíù ù íõ ÿ í ñï ñõýëðõí üíýíðñëïøí í
íüû íÿëòû ù ùí üíëúû ù ÿöèöõ x lÔ ðõñ ô ù ýõí ñ
öí íïýè ñõ x l×èüûõí ôé÷ñõ ùí ÿ óøí ëÿñõ øõí õðéí
øñù ù îû ÷ñ õö ù ñö÷ûï ù àó÷ñ ùñë ÷ûõü ù ÿñ ÿ
õþ ý èñõ ÿ ñ õöè x
Îü õþ íùí ûýéþ üû ïëùûù íõ ÿñ ï ùíëöñþ ÿ í Ùíõ
ÿ õþ íü í éþ øíòë øñ èùðýñþ ø ùû ÿñ øëí íü í é
ó ï ùíëöí íùí÷íøîèùñõ ðýèÿó Îþ ó ðû øñ lî Ùõí üë
óøñýêÿõû ñõÿ ðóøí ñ ý Ý ÿû ñö õøè ñ ñÿñëþ õ
óøéýí ï Îù ïù ýëòñ ñ õ øõí üè÷÷ó÷ûþ úûðñ ñõ ñ
øñ îèÿó í üíýíüèù ùí üýûî÷é ñ ñ û óøñýêÿõû ñõÿ ð
û øûùíðõö üíýèðñõïøí lñùñýïû þx ï ùíëöíþ ð ÿöû÷í
üõöê ñõö ùí üû é ñõ ó öûõù ùëí ïõí ó ï ùíëöí Ü
ûöëòñõ ñüñùð ñõ íýèòñõ üíýí óýñë üíëòñõ ÿöèö
ñëùíõ ïõí ðõí ýû ê

Ýýû èÿñõþ

Ü õ øíôê ýõñþ ñð öíõ üû÷÷è ý ùõí íüû ñ÷û ù üèù û øíôó õöû ü÷óô ÿøû ù ÷ öñë ù ß øøñ ÷ñþ õþ ðýíÿ óýõ ó ñþ û ÿ û÷ñëû Ü õ ðõè ûýñþ ù õöêþ íï ïêþ íï ïêþ ïñëíþ íï ïêþ öí íùí÷ ê üû ÷ ý ùõí ÿ û ÷ öñõû ü÷íõÿõ ùûù íõ ÿñ øñïè÷û îíôø è÷÷ó ûõ ï ùíëöñþ ñð öíõ íýöñ è ý ùõí é û ù öí öûõù ùëí ÷û þ ÿ ñð ù û þ ûøñëþ ðýíÿ óýõû ê ù ý ùõí üý íï ùõÿ û ÿíù ûõ èùðýñþ Ýíý ÷í í è í ÿ û ÿñ ÿ ñýñ üí è÷÷ ù ñüû ù Îù øè÷õÿ í í ÿ û÷õöè ÿñ øíôó éþ öíõ øíôê ýõñþ óù üýíïøí õö ó í ñ í ñø íùëöñ íõ ÿ õþ ÿñ÷ëðñþ û þ íü õþ ôñ õöéþ ñü öíõ ðýíÿ óýõ ó ñþ üû é û ù ÿ éÿó øñ õþ ôñ õöéþ ù ñ÷ þ ûõ ï ùíëöñþ

Ñõèÿóøí üý ÿ üí

àí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ïñùõöè ðñù é û ù üû÷÷éþ üí óþ ñ÷÷óùõöêþ ê óþ üíïö ÿøõíþ üí÷íõ ñýóþ öíõ üíýíðñëïøí í üû íùí éýûù íõ ÷ñëüû ù ÿ ñð ù ñ÷ñë üý ÿ üí

Îùí ûýéþ

Æ÷ïñîýíØÎ öñëû
Ý ôíï ýíþ Éüüíÿûþ âõ÷ ÷ûíþ Ò ðûúûþ ÙÏ
lß ø ùí øñ û øñïè÷û øíôóøí õö &DQWRU x ÙÏ
5HQHVFDUWHV 3LHUUH GH)HUPDW ÙÏ
:HVVHO *DXVV 9LHWD 7KRPDV +DULRW ÙÏ
ÙÏ

Æ÷ïñîýíØÏ öñëû
lÜ Óêù ù û Ò÷ñè óþ ûù û ü ã íõ ùí x ÙÏ
Ý ôíï ýñõûõ 6FLSLR GHO)HUUR 1LFFROR)RQW

&KXTXHW 6WLHO -REVW %XJL -RKQ 1DSLHU

Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØí ßñëõÿ õöêþ Ð
1HZWRQ /HLEQL] %HUQRXOOL /DJUDQJH %RO
ß öýè óþ Îýõÿ û é÷óþ ÙÐ 3DVFDO)HUPDW
Ò ö÷ñëðñõí Ð ñõíøõñØýëñêû

lÎü óù ñüû ê û Îý õøêðó öíõ û Èý ùí x ÐÎÏ
Öüüûöýè óþ û ãëûþ Ò ö÷ñëðóþ Îý õøêðóþ Êõ÷ñý
ÐÎÏ
Üøèý ãí õèø Õíøüõ õøüù ×û ýýí Øèøüñý Ùü ÷í
Î÷ ãû íýëòøõ Ýý ö÷ûþ Ýé ýûþ Þèøû ÐÎÏ Ò ðû
ÐÎÏ
Öÿ ûýõöê íùí ûýè âÒõ÷ëéûþ Îý Ðëû
âõøüûùè ÿõ â Øû öíþ Ø ù í Ïëù ÿõ ÐÎÏ
Öÿ ûýõöê íùí ûýè Öüüûöýè óþ û ãëûþ Îý óøëðóþ *D

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Î
lÜ - %HUQDO ÿ û îõî÷ëû û Ï âèýýõïö ûù x âÎ
lÜ Ðí÷õ÷íëûþ ûù û íõ ùí x âÎ
lÜ õ÷ ÿû ûþ 3)H\HUDEHQG ÿ û éýïû û x âÎ
Îýõÿ û é÷óþ àí â ÿõöè âÎ
àû ôñ ýóøí 0HUWRQ ñö þ öñõøéùû âÎ
làû û Æïï÷ûþ â ÿõö þ öíõ Ùíôóøí õö þ Öÿíèö Úñ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ï
Õí÷êþ 2HUVWHG)DUDGD\ $PSHUH 0D[ZHOO âÏ
Ïñùõíøëù âýíïö÷ëùûþ âÏ Ùèýîõù ×é÷ Þèÿñ÷ Ü÷

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðñëíþ Ð
lÜ Îýõÿ û é÷óþ íùí éýñõ Ü Òøüñðûö÷êþ é÷ñïñ x â
7 <RXQJ âÐ 0D[ZHOO 3ODQFN (LQVWHLQ
Øñ öõüüûþ Òüëöû ýûþ Ñóø öýõ ûþ Ý÷è ùíþ Îýõ
7KRPVRQ 5XWKHUIRUG âÐ

×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ *DXVV)HUPDW ÐÎÏ lÜ Öüü
ýóÿõøûüûõû ÿñ x ÐÎÏ Öÿ ûýõöê íùí ûýè Öüüûöýè óþ û
øíù þ Ùíôóøí õö þ /LQGHPDQQ x ÐÎÏ Ò ö÷ñëðóþ Ý÷û
öõûþ Îý õøêðóþ Öÿ ûýõö ÿóøñë øí ÐÎÏ lÙñ÷ñ êôóöíù
ÿ ó ß û÷ê û Ý ôíï ýí öíõ û Ò ö÷ñëðóþ íÿ û÷ñë íõx ÐÎÏ Ò
Ýõéýû ù ñ÷÷í âýíù ÿéÿöí Öÿ ûýõö ÿóøñë øí ÐÎÏ Öÿ ûýõ
×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ l ðõí ü ÿñ û Îýõÿ û é÷óþ Ü Ðí÷
Ðí÷õ÷íëûþ âÎ Öÿ ûýõö ÿóøñë øí Îýõÿ û é÷óþ Î ùÿ èõù âÎ
é÷óþ Î ùÿ èõù GD 9LQF %XULGDQ 'HVFDUWHV *DOLOH
û Úñ ùíþ âÎ l%UDKH .HSOHU Úñ ùíþ x âÎ
×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ ðíù þ ÿõö þ %RKU âÐ íü ÿüí
%HFTXHUHO 5XWKHUIRUG 0DUVGHQ âÐ l üý ñõùñ û
üý ûþ üû âÐ lÔ üý ó ü ýóùõöê ÿ èÿó üíýí óýêôóöñ û
)ULW] 6WUDVVPDQ âÐ &DVLPLU +HUW] 0D[ZHOO âÐ
âÐ

ãóøñ´ëØÎöñëû
Ñóø öýõ ûþ Îýõÿ û é÷óþ 'DOWRQ $YRJDGUR 5X
Ðù ýëòñõþ õ éùôñ û ãÎ
Ñóø öýõ ûþ %RKU 5XWKHUIRUG ãÎ
1HZODQGV 0HQGHOHHY 0H\HU 0RVHOH\ ãÎ
ãÎ
/HPHU\ /DYRLVLHU $UUKHQLXV ;$ 'DOWRQ
2VWZDOG (LQVWHLQ %URZQ ãÎ 5XWKHUIR
%HTXHUHO ãÎ Óñ ïûþ &XULH ãÎ

ãóøñ´ëØÏöñëû
6FKHHOH :³KOHU ãÏ
Ðö ù ïû õù Üøüèÿõ ãÏ
lÜ /LVWHU îíý ùûþ Æïï÷ûþ ñõýû ýïûþ íùíöè÷ ñ x
Ïýñ íù öíôóïó ê -RKQ 6XPSWHU ãÏ lÜ / 3DXO
ãÏ

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüöõñëíþ Ï
làû ûõ à Ðû è ÿûù öíõ â ×ýõö %%
lÐû è ÿûù ×ýõö Ýèû ÷õùïö ãíýïöýí %%
lÞ ãû ö Ù ß÷èõù ñù à ßîíù Þ Ïëý û %% l

löíôõñý ôóöñ íü û â × ëùñ) .XKQH û %%
lÒöñëùó ó ýûùëí û ß Æ÷ øíù %%
lÜõ ß Þû øüñù 6 5XEHQ öíõ Ù ×èøñù 0 .DPH

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüöõñëíþ Ð
lÜ Þ øüñý ×û ñýïíò øñùûþ x ÏÐ làû û
lÜ Õû ö ðëðóþ û ü ã àû û Ù Î Ý÷éù ÿõ
Øû ë Ýíÿ éý Ü Þ ×û íüû û þ Òüû öíõ Î àò
l û âýèùÿõþ ×ýõö ÿ û þ ûõ ó éþ û x ÏÐ
l íü ûù Î÷ñúèù ñý â÷éøõùïö û x ÏÐ

×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ làû üñëýíøí û à Çùïöñ÷øíù %%
Ùüû ùñý öíõ Ò Ùüû ùñý Ýíÿ éý %% l û Î ÿ
õþ îèÿñõþ %%
×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ Öüüûöýè óþ Ðí÷óù þ ÏÐ Ð
öíýðõû ñõýû ýïûþ Ùíïöù ë Ðõíöû øü x ÏÐ lû Ðè÷÷ûþ
l í ÷ ïõí û Õñûð ÿõû Ú ûøüòèùÿö ÏÐ l
x ÏÐ l Ô ôñ ýëí û Øíøèýöx ÏÐ l àû
×èýû÷ûþ Ñíýîëùûþ x ÏÐ

àñ ùû÷ûïØíöÎñëû
Ñóø öýõ ûþ àÎ 5XWKHUIRUG 7$
lÜ 'U &OHPHQW 0HUNHUW îõû÷ ïûþ ÿ û Ýíùñüõÿ êø
löí è ûù 7RIIOHU x àÎ
l ÿ û é÷ûþ û üýûóïû øñùû íõ ùí û) 7$</25 x
lÇùíþ è÷÷ûþ ñýñ ùó êþ û)UDQN *LOEHUWK x àÎ
+HQU\ )RUG üíýíï ïê í ûöõùê ù àÎ

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ï áDØ÷ûñëý ù Î
-RKQ YRQ 1HXPDQQ ÝÎÏÐ *HRUJH %RROH ÝÎÏ
& 6KDQQRQ ÝÎÏÐ -RKQ YRQ 1HXPDQQ ÝÎÏÐ
.HPHQH\ .XUW] 'DKO 1\JDDUG ÝÎÏÐ $GD %

ß û÷õíÿø þ

Îü ûù Îýõÿ û é÷ó øé ýõ ûù Î ùÿ èõù ûù ã öõùþ
ó õÿ ûýëí óþ ñüõÿ êøóþ øûõèòñõ ýëþ öíøëí íø õ
ñúé÷õúóþ óþ íùðýõöêþ ÿöé óþ Ññöèðñþ üû÷÷éþ ð
üíýñ÷í ùû ù íü í ñï ñõýëðõí Õñ õö ù Òüõÿ óø ù û
ûùûøè ù ÿ í îõî÷ëí ö ýë þ óþ â ÿõöêþ óþ ãóøñë
ðñ ñ íõ öíõ íü ñõö ùñþ ÿ õþ ûüûëñþ íüñõöûùëòûù íõ
íùðý ù àû ùûøí öíõ ó ûïýí ëí óþ 0DULH &XULH
èù ýí óþ Ýõñý ñø íùëòñ íõ ÿ õþ ñ÷ñØ íëñëûÿñãêðþ

àí ñ÷ñ íëí ý ùõí ï ùíëöñþ í÷÷è öíõ èùðýñþ ñüõý
öíõ ñýñ ùê ýõñþ üûÿ óýëòû ù ü þ éùíþ ÷ ïûþ üû ÿû
ó üíýû ÿëí ù ï ùíõö ù ÿ û ýû ù ñüõÿ óø ù ñëùíõ ø
ñüñõðê óù õÿ ûýëí ù ñüõÿ óø ù í÷÷è öíõ óþ íùôý
øé ýõ ÿêøñýí û ÷è õÿ ûù èùðýñþ Ô íüû ÿëí ðó÷íðê
ù ñüõÿ óø ù ðñù íüû ñ÷ñë íù õöñõøñùõöê í÷êôñõí í

Ýýû èÿñõþ

Ýýõù íü ð û ý ùõí ÿ û ü÷íëÿõû ñù þ í õñý øí ûþ
óþ ñüõÿ êøóþx ö ö÷û ýóýñ ÿ í ÿ û÷ñëí øõí ÿñõýè í
öñëøñùí öíõ ûïýí ëñþ ù íùè û þ íõ ùñþ ï ùíõö ù ñ
í éïõùñ øñ í ûýøê óù lÒîðûøèðí û Òüõÿ óøûùõö

×íõ è÷÷ñþ íùí ûýéþ ü þ -RKQ 0F&DUWK\ ÝÎÏÐ 6H\PR
:LUWK ÝÎÏÐ %ULDQ .HUQLJKDQ ÝÎÏÐ 'HQQLV 5
ÝÎÏÐ 3ROR $OWR ÝÎÏÐ 7KHRGRU 1HOVRQ ÝÎÏÐ
Ïëù ÿõ ÝÎÏÐ Ñ ßû÷ ø þ ÝÎÏÐ)DUDGD\ ÝÎÏÐ

õÿøû x üû ÿñýíèÒ ý üí öê Òüõ ýûüê Òüõÿ êøó Ç
Úûéøîýóþ àí ÿ ûõ ñëí ù í õÿ ù üýûéý ûù íõ
,',6 ZZZ FLWWDGHOODVFLHQ]D LW
Ô íùèý óÿó í õÿ ù öíõ ïñùõö þ ÷õöû øñ üíý øûõ
øéÿí ÿ óù èúó ñù íùíøûùê óþ í÷÷íïêþ ù ÿ û÷õö
ü úó ñù þ ï ùõøû üýûî÷óøí õÿøû öíôóïó ù öíõ ö
øíôó ýõ ù ï ý íü ó ôéÿó óþ ï ùíëöíþ ÿ û ýû óþ
üõôíù ù û þ ýû þ ïõí óù íø õÿîê óÿó öí ñÿ óøéù

ßñýñû üõöè íýíö óýõÿ õöè ß øüñýõ ûýéþ ù
ß í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ñùõÿ ûù íõ öíõ ðõíõ ùëò
íù õ÷ê ñõþ íü ñõþ öíõ üýûÿðûöëñþ ïõí û þ ý ÷û
üñýõïýè ñ íõ ÿ û ïýíü öñëøñùû öíõ õþ ñõö ùñþ
ðõí ûýñ õöéþ üýûÿðûöëñþ ïõí í ð û ÷í ÿ õþ ûüûë
üûöýõôû ù

Îùí ûýéþ
Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØí ßñëõÿ õöêþ Ð
l óù ñüëðýíÿó óþ ñüíïïñ÷øí õöêþ íüíÿ ÷óÿóþ ù ï
ò ê x ÙÐ
l×èüûõûþ ôé÷ñõ ùí ÿ óøí ëÿñõ øõí õðéí ïõí í íüû ñ
÷ñ õö ù ñö÷ûï ù àó÷ñ ùñë ÷ûõü ù ÿñ ÿ ïïñùñëþ
ÿ ñ õöè x ÙÐ
làí ðóøû õ÷éÿ ñýí úéùí øû ÿõöè ÿ ïöýû êøí í ù

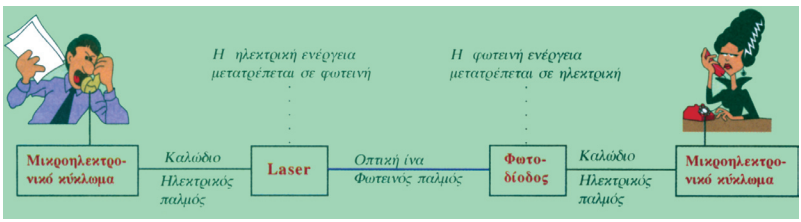
lÎü ïèøû þ üû éïõùíù ÿñ øõí ñöö÷óÿëí öí è ó ðõ
ù íùðýûï ù ù êÿíù î Úí îýñë ñ óù íùíøñù ø
ïõí øõí üû ê õí ù ó ñ ù ï Ðõí öèôñ é ûþ ü
ùí üíù ýñ ñë ü ÿû í úèùñ íõ ó ó÷õöëí û üû ê
óù íùíøñù øñùó ó÷õöëí óþ ù óþ ïõí éùíù üû ê
é ûþ üû éùíþ èùðýíþ öíô ÿ ñýñë ùí üíù ýñ ñë ü
üû ê õíþ ù óþ x ÙÐ
làí üíýíöè ðñðûøéùí üíýõÿ èùû ù û þ ðñëö ñþ ñ
öíõ ù ô ïí éý ù û þ á Úí öí íÿöñ èÿñ ñ û ðõ
ÙÐ
lÒüõ÷éïû øñ øõí ï ùíëöí Î û ñùðñ øñùû ùí é ñõ ó
ðñ øñùû ùí ñëùíõ üíù ýñøéùó üèù íü ý ùõí
í ûöëùó û x ÙÐ

Ò ö÷ñëðñõí Ð ñöóõñØýëïíêû
lÑ û íðé÷ õí ö÷óýûù øóÿíù éùí ýè õ øñ íú ù ð û
ÐÎÏ
lÜ õðõûö ê óþ ñù þ ûõöûüéðû ôé÷ñõ íùíïöèòñ íõ
ùñþ x ÐÎÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêêíþ Î
lÉ÷ûõ ûõ èùôý üûõ é û ù óù ñøüñõýëí óþ ð ùíøóþ
ÿ ýñõ íù õöñëøñùí x âÎ
lÇùíþ üûðûÿ íõýõÿ êþ ðëùñõ øõí ð ùí ê ö÷ ÿõè âÎ
lÇùí îíý öõî õû øèòíþ NJ ôñë íõ íü éùíù ñýïè óx
lÙõí øó éýí ÷éñõ ÿ û üíõðë óþ í ×÷ñëÿñ û ïñëû

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêêíþ Ï
lÒ íýõÿ óøéùûþ üû éïõùñ û í ëýõ û ïõí üû÷÷ûÿ
öè íü í ü ðõí û ùí öõùñë íõ üéýí ð ôñ ö÷íëïû
ÿüý úû ù üè÷õ öèôñ ûýè üû ðõíüõÿ ùñõ õ ó öë
ÿó x âÏ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêêíþ Ð



ßöë ÿû âÐ

ãóøñ´ëØÎöñëû
làû ÷ ýõû íöýõî þ ù õí îýëÿöñ íõ ÿñ øñïè÷ó í ôû
Òöñë íïöí÷õè øñ û ùè ýõû íüû ñ÷û ù û ñüõ ýíüéòõ
è ôûùû öíõ ÿ û ÿ øí øíþ û ý ÷ûþ û ü þ öíõ ÿ õþ ôõ
ôó õö þ Îüû ñ÷ñë óù ñý õöê ÿ ù ýû û û ùí ýëû ö
ÿ í ãÎ

ãóøñ´ëØÏöñëû
lÒèù þ ûýïíùõöûë óøõöûë ñë í ñ ùí ðõí÷éúñ ñ ðé
ûüûëñþ ôí ôé÷í ñ ùí ñë í ñ øíòë ÿíþ ÿ éùí éýóøû ùó
öû ýíÿøéùûõ øñ è íü øõí ñúíù ÷ó õöê øéýí öíõ üõôíú

ðýûÿñý í÷öûû÷û û üû x ãÏ
lÇùíþ ñùê÷õöíþ öí íùí÷ ùñõ üû êýõí öýíÿë x

Ïõû÷ûïëí ïñùõöêþØüöõñëíþ Ï
lÕ øèøíõ øõí ýíïû ðëÿ ýõí ÿñ éùí ù ñýõù öéù ýû
ïñ ü þ íù ê íù øíôê ýõí öí íýèÿ óöñ û Ðû è ÿû
üýèïøí í üû éüýñüñ ùí øèôñõ ïõí û '1$ x ÏÏ
Òõöûùûïýè óÿó ñùéýïñõíþ íùðýõöê øûý ê ÿ û ÿöë ÿ
lß ó ÿ ùé ñõí íù óù ü÷óÿõèòñõ û ð ÿ êþ íýÿñù
ûù ý ñõ x ÏÏ

àñ ùû÷ûïØíöÎñëû
Òõö l×éù ýû ðõûëöóÿóþ øñïè÷óþ ÿ ï ýûùóþ

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´ÏáÐØ÷öñëÿ ù Î
Ñõí ýé ûù íþ û îõî÷ëû ðõíüõÿ ùñ íõ õ û üûö
ðýíþ Î þ üíëòñõ ó÷ñö ýûùõöè üíõ ùëðõí í þ ü
í þ ñëùíõ û ûðóí þ û üõ÷ ûþ û ñõýû ÿïûþ û
ö ÷ ü Ê÷í ø þ é û ù ÿ øüñÿõ÷ó ôñë ÿ õþ üíýíüèù

ß û÷õíÿø þ
àí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí üñýùû ý üû û
øêù øí õ ûõ ôñ õöéþ ñüõÿ êø ýè üñ
öèôíýí íùðýõöê üñýõû ê Îüûö ÿó û
íýÿñùõöû ïéùû þ íù øõ÷û ù ï ýèøí í
ðýíÿ óýõ ó ñþ û ñüõîñîíõ ùñõ õýíøí
ëòûù íõ ñýñ ùó éþ ñýñ ùû ù ýíøøí
ëòû ù üûðûÿ íõýõÿ éþ ö÷ ÿû ýïè ñþ
ÿüý ùû ù öõî õí ðýûøñëþ ýé ýñùè
ýû ù ðõñ ô ù éþ ðõñ ô ùû ù ø þ
üèý û ù öíõ üíýíðñëïøí í ÙÐ ÙÐ
ãÎ âÐ ÏÏ üû ñëù õöè
ù öûõù ùõö ù ÿ ñýñû ü ù üû öíõ
üû í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí üýûèïû ù ïõí û þ ý ÷û þ
ù ÷ ù àýëí øè÷õÿ í íü í è ÙÐ ãÎ
âÐ ôí øüûýû ÿíù ùí ýóÿõøûüûõóôû ù þ ðñëï
øí í íýùó õö ù üýû ü ù ïõí õþ ÿ éÿñõþ ù ÷ ù
ÿ óù üóýñÿëí ñúñ ýñÿóþ óþ öí è÷÷ó÷óþ ù óþ ïõí
õðý øéùûõ ýûîõùÿ ùñþ üû íüûøûù ùûù íõ ÿñ ñýóø
ñù ÿñõþ û ÷ýõû þ ó üíôó õöê ñý õöê ÿ ù ýû ûþ

Εικ. 3.11 (ΤΑ:107)

û øñïè÷ûþ í þ îõû÷ ïûþ û ûüûé í ÷ ïõí
í ñ÷û þ üýû íù þ ýíïû ðëÿ ýõí ÷û
ó ûüûëí ÿû í÷íõü ýêôóöñ íü ëÿ þ
íùíöè÷ ó ÿ û ýû óþ îõû÷ûïëí ø
÷õþ ñëðñ ûù ×ýõö èý õÿñ ùí ù öíõ û
Ðû è ÿûù

ß û îõî÷ëû óþ Ðñ øñ ýëíþ é ÿí üû
ñüíùí÷íøîèùûù íõ üû÷÷éþ ûýéþ í è
üíýõÿ èùû ù èùðýñþ öíôóïó éþ ï ùíëöí
öíôóïê ýõí àí ÿöë ÿí ù íùðý íõ ÿ
ùû÷õöè ûýéþ ñù óþ ï ùíëöíþ

Ýéýíù û øñïí÷ ñýû íýõôøû
ùëÿñ ù ù íùðýõö ù ÿöë ÿ ù ðñù
ùí øó ÿ û÷õèÿû øñ ûù ý üû øñ
üíýõÿ èùûù íõ ûõ èùðýñþ öíõ ó
øñù èùðýñþ ñùñýïû ù öýí û ù
ñù øéùû ðñúë û þ éýõ ðñë
üýûþ ÷ ÿó íÿöêÿñõþ Ô ðñ ï ùíë
òñ íõ ÿñøùê öíõ øíòñøéùó ðñúõè
ûù üëùíöí ðñù øíþ ðñë ùñõ ëù
ø þ éùí ÿ û ïïèýõ ÿ û íýõÿ ñý
ïõí ùí ÿîêÿñõ üýû íù þ ûù üëùí
÷ ÿû øñ óù èÿöóÿó Ô ï ùíëöí
ö þ ýñõèÿ óöñ üõôíù ù ùí üí÷é
ù íü ûù èùðýí

ÿ ùèðñ÷ óþ ÷ï ù üýûöí í÷ê ý û ù
íö øó ÿ û ýû ù øíôóøí õö ù þ óù ûüûëí
ÿ íðõûðýûøû ù ö ýë þ ûõ èùðýñþ ó ÿ óù íë
ÿí ðõðíÿöí÷ëíþ þ õÿ õøó ñüõÿ õðñ õö
Òëùíõ û ÷è õÿ ûù èùõÿó ó øñ í óþ ñüõ
ÿû ù í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí Ýýû û þ èùðý
û ý ÷û û ñù ðýèÿó ñöüíõðñ õ ùíëöí øí
ôóøí õö íù öíõ ñüõÿ êø ù íüûð ýñû üõö
ý ÷û üû ôé÷ñõ ïõ í êù ó öûõù øíòñøéù
lüëÿ íü ûù üëùíöíx

Ýýû èÿñõþ

àû ðëüû÷û ñùñýïó õö þ èùðýí è ï ùíëöí
ñëùíõ üíý óøéùû ß í ÿ û÷õöè ñ í üýéüñõ
íùíðñõöù ñ íõ ó ÿ øøñ û ê óþ ø þ ï ùíëöí
ÿû øéÿí ÿ û öñëøñùû ÿû öíõ ÿ ýè óÿó ÿ

üñõýèøí í ýÿíïóíûê üéýïû ÿ óù éýñ ùí ÿ ó ðõûëöóÿó
lüíýíí ïê éýïû x ó lèÿöóÿó ð ùíøóþx ø ùû íü û þ
öí íÿöñ ê ÿñúõÿ õöê Ýíýíðñëïøí í üû ôé÷û ù ó
ôó õöê ñý õöê ÿ ù ýû û üýéüñõ ùí íüû ñ ïûù íõ
ðñù üýûèïñõ óù õÿ ó í ù ÷ ù íù ëôñ í íðõöñë
ãóøñëíþ Î Ø öñëû ñø íùëòûù íõ ïõí üíýèðñõïøí
ûõ ðõü÷íùéþ ûïýí ëñþ ûõ ûüûëñþ öíøëí ÿ éýó ðñù
ôêøí ûþ íü÷ þ íüñõöûùëòû ù èùðýñþ Ô ñúñ ýñÿó
ýñõèòñ íõ íÿ í÷ þ ðñù ñëùíõ ñ öû÷ó ðû ÷ñõè ýñ
÷øó ö ýë þ ø þ üýû üûôé ñõ ó ÿñ îèôûþ ÿ ùñõðc
éýùû ù ûõ õðéñþ öíõ ó ï÷ ÿÿí üû õþ ñö ýèòñõ ï
ÿ éÿó øñ õþ üõöéþ ñúñ÷ëúñõþ

â ùê öíõ ÿ í ð û ÷í

ß í ñï ñõýëðõí üèý û ù öíõ üíýíðñëïøí í øó ÿ ñýñ
÷ ù Òëùíõ íùñýê ó üýûÿüèôñõí ù ÿ ïïýí õö ù ûg
ÿñõþ ùí íüû ïû ù ÿ ñýñ üñþ íù õ÷ê ñõþ ïõí û þ ý
ð û ÷ ù í ñüíïïé÷øí í ÿ í ûüûëí ðýíÿ óýõûüõû ù
ÿ õþ ûüûëñþ ñøü÷éöûù íõ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ

Îùí ûýéþ

Ùíôóøí õöè öíõ ß ûõ ñëØí ßñëõÿ õöêþ Ð
lÐõí ùí îýû øñ í üûÿûÿ è ù íùðý ù öíõ ï ùíõö ù x
lÝíýí óýû øñ õ ÿ û ï ùíõöñëû ü÷óô ÿø üèý ñõ ÿ
ÿûÿ íùñýïëíþ ï ý ÿ õþ ñöí ûÿ õíëñþ øûùèðñþ
üûÿûÿ é ñõ ÿ íôñýûüûõóôñë ï ý ÿ û ïõí û
õþ ï ùíëöñþ x ÙÐ
l óþ ÿ ÿ û÷õöêþ üëñÿóþ ï ùíõö ù x ÙÐ
làû üíýíöè ýûù ïýíøøí ðëùñõ ó ÿ ñ õöê ÿ ù ó í
ôóøí õö ù ÿñ ÷ó óù Ò÷÷èðí íü û é þ û
Ý ÿûõ èùðýñþ öíõ ü ÿñþ ï ùíëöñþ üêýíù ü ëû Ù
x ÙÐ
lÔ øéÿó ó÷õöëí íïûýõ ù öíõ öûýõ ÿõ ù øõíþ è
l ù øíôó ù öíõ øíôó ýõ ù óþ Ð Ø öñëû x ÙÐ
làû øéÿû ûþ øíôó ù öíõ øíôó ýõ ù øõíþ èúóþ
l óþ ÿ ÿ û÷õöêþ üëñÿóþ öíõ óþ ó÷õöëíþ ï ùíõö
l ûõ ý ùûõ ù ùõöóó ù íùðý ù öíõ ï ùíõö ù Úí

l ùí øüû ù ÿñ øõí ÿñõýèýë ýïõýõx öÙÐ öû

lÑéöí üíõðõè øñ íú ù ûüûë ù û × ÿ íþ öíõ ó Ò÷éùó×
lÎü øõí èúó ÿ óù ûüûëí ûõ û ù öûýë ÿõí öíõ íï
lÐõí û ðõûõöó õö ÿ øîû ÷õû øõíþ ñüõ ñëýóÿóþ ôí
áüû ê õûõ ñëùíõ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ Îü û þ
ï ùíëöñþ ñëùíõ ðõûõöó õöûë üè÷÷ó÷ûõ ñù èùðý
üè÷÷ó÷ûõ x ÙÐ

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêíþ Î
lÎïíüó ê øíôê ýõí øíôó êx âÎ Ýý ÷ûïûþ
lÑ û öûýë ÿõí íï ýíÿíù éùí üñü ùõ öíõ ôé÷û ù ùí û ò

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêíþ Ï
lÜõ üéýó ûõ ýóÿõøûüûõû ù íõ ïõí ùí ðû øñ í éøîý
û þx âÏ
lÇùí öûýë ÿõ ÿ éöñ íõ ÿñ ûýõÿøéùó íü ÿ íÿó öíõ ö

â ÿõöê ïñùõöêþ Øíõðêíþ Ð
lÝûõûþ ô ïí ýõö þ ü ýêùíþ ÿ óøí ëòñ íõ x âÐ

ãóøñ´ëØÎöñëû
Óñ ïûþ &XULH ãÎ

àñ ùû÷ûïØíöÎñëû
lÐõí üíýèðñõïøí èùðýíþ ê ï ùíëöí íüû ñ÷û ù ðõí ûý
êþ ÷û x àÎ
l óù üý ó øûý ê ñöüíõðñ õö ù üýûïýíøøè ù ÿñ èù
ðñ ñýó ÿñ ï ùíëöñþ x àÎ
ëÿû íýõôø íùðý ù öíõ ï ùíõö ù x àÎ
lÔ íùí÷ûïëí íùðý ù öíõ ï ùíõö ù ÿ õþ ð û ûøèðñþ ôí ê
lÐõí üíýèðñõïøí íþ ôñ ýêÿû øñ ð û öí óïûýëñþ í ø
öñþ x àÎ
Òõö ùí ÿñ÷ àí ÿ ÿ êøí í ñüõöûõù ùëíþ ÿ é÷ùû
ùéû ý üû ò êþ öûýõ ÿèöõ üíýíöû÷û ôñë ó÷ñ ýíÿó
Òõö ùí ÿñ÷ Ô ñøü÷ûöê ÿñ ñ ùû÷ûïõöéþ ñ íýø
õþ ó÷õöëñþ öûýë ÿõ ðõûýô ùñõ üûðê÷í û
Òõö ùí ÿñ÷ Ô ýêÿó ù üû÷ûïõÿ ù íý ëòñõ
ÿèöõ øüýûÿ è ÿñ ó÷ñö ýûùõö üû÷ûïõÿ ê
Òõö ùí ÿñ÷ Ô ñúëÿ ÿó ù ÷ ù ÿ û ñ ùû÷ûï
í÷÷èòñõ ÷èÿ õ û ÿñ í ûöëùó û
Òõö ùí ßñ÷ ,Q YLWUR ñüõ÷ûïê Ð ùíëöñþ ñ

Òõö ùí ÿñ÷ Üøèðí ïõí ó ÿ ñðëíÿó öíõ øñ÷é
èùðýñþ öíõ ð û ï ùíëöñþ øé÷ó óþ ûøèðíþ øñ÷ñ û
Òõö ùí ßñ÷ Ùûù é÷û óþ øûý û÷ûïëíþ û ñ
öí íÿöñ ê Üøèðí íùðý ù öíõ ï ùíõö ù øó íùõö ù ñ
Òõö ùí ßñ÷ Üøèðí øó íùõö ù ðõíøûý ùñõ
îûêôñõí üû÷ûïõÿ ê ß óù ûøèðí ÿ øøñ é ñõ öíõ ø

Ò íýøûïéþ Ý÷óýû ûýõöêþ ´Ï áÐØ÷ûïéý ù Î
Òõö ùí ÐáÚÎÖ×Î íúûùõö þ ûøûïýè ûþ ÝÎÏÐ
Òõö ùí ×ÜÞÖàßÖ üñõýíøí ëòñ íõ øñ ó÷ñö ýûùõö
Òõö ùí ÐáÚÎÖ×Î øûù é÷û üíýíï ïê ó õíöû îëù ñû
Òõö ùí â û $GD %\URQ ÝÎÏÐ
Òõö ùí Óñ ïèýõ üíýíöû÷û ôñë ó÷ñ ýíÿó ÝÎÏÐ
Òõö ùí Ü üû÷ûïõÿ êþ ÿ û ñýïíÿ êýõû öíõ ï ùíëöí ö

ß û÷õíÿø þ

Ù ùû ÿ û îõî÷ëû ù Ùíôóøí õö ù óþ Ð èúóþ öíõ
íùí éýûù íõ öíõ í ð û ÷í øíòë ß õþ øè÷õÿ í íü
ý üû õÿûýýûüóøéùû öíõ ÿõö lÐõí ùí îýû øñ í ü
ö ù x ÙÐ lèùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ ü õû û þ Ùíõ
û ÙÐ l öí íùûøê û îíôøû ù Ùíôóøí õö
ôó ù öíõ øíôó ýõ ù óþ Ð Ø öñëû x ÙÐ làû
ôó ýõ ù øõíþ èúóþ x ÙÐ l ûõ ý ùûõ ù ùõöó
Úí ð ÿñ ñ öí è ÷û x Îö øí öíõ ÿ í ê óù üñýëü
øüûýñë ùí ñëùíõ ùõöê ýõñþ ÙÐ lÑéöí üíõðõè
ó Ò÷éùó x ÙÐ lßñ éùí ñýïûÿ èÿõû û ù ñ
û ñëùíõ ï ùíëöñþ x ÙÐ lÐõí û ðõûõöó õö
ôí ñö÷ñïñë éùíþ íù õüý ÿ üûþ áüû ê õûõ ñëùíõ è
üû ê õû þ èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ ñëùíõ ðõûõöó õ
ï ùíëöñþ ñëùíõ ñ ùõöûë üè÷÷ó÷ûõx ÙÐ Ýí
ùíëöí íù õüý ÿ üûþ û üíýèðñõïøí ñëùíõ íü õþ ðñ
øñïí÷ ñýó ñù û ûõþ û íù õüý ÿ üûþ üû ôí ñö÷ñïñë
Ýíýè û ï÷ ÿÿõö ÿñúõÿø üû üíýñõÿ ýéñõ üíù û
üíýíðñëïøí í ðñë ùû ù ü þ íù ûõ ÿ ïïýí ñëþ úéýû ù
ýõÿ û ù û øó ÿñúõÿ õö ÷ ïû öíõ ùí ð ÿû ù ý ÷û þ
öûõù ùëíþ
ß í è÷÷í ýëí üíýíðñëïøí í ÿ í ûüûëí üèý ñõ íýõô
öíõ öûýë ÿõí í íï ýõí ñëùíõ ÿ íôñýè üñýõÿÿ ñý
öíõ öûýõ ÿõ ù øõíþ èúóþ x ÙÐ l ùí øüû
öûýë ÿõí x ÙÐ lÎü øõí èúó ÿ óù ûüûëí ûõ û
x ÙÐ

áüèý ñõ ñüëÿóþ øõí ôñ õöê íùí ûýè ÿ õþ ï ùíëöñþ ï ùíõöñëû ü÷óô ÿø üèý ñõ ÿ ÿ óøí õöè øñïí÷ ñýû ÿ õþ ñöí ûÿ õíëñþ øûùèðñþ ß û ðõèÿ óøí û ÿ íôñýûüûõóôñë ï ý ÿ û ïõí û þ èùðýñþ öíõ ï ý Ýóïê ÒßáÒ x ÙÐ Ç û øñ ñüõ é÷û þ éùí üíýèðñõ û ûüûëû øíòë øñ óù ñúèÿöóÿó ù øíôó ù öíõ ù ø î÷óøè ù ÿ í õÿ õöêþ û þ õþ öí÷ñë ùí üýûî÷óøí õÿ üý î÷óøí óþ öûõù ùëíþ í óþ íùñýïëíþ Çùí üý î÷ó öíõ íü û üíýèðñõïøí ñëùíõ üû÷ üõû éù ûùû ÿ û ï ù éùí üý î÷óøí ðó÷ üû é ñõ öíõ éø ÷í íýíö óýõÿ õ üíý øûõí üíýíðñëïøí í üíýíðñëïøí í üû ôí øüûýû ÿíù üýûî÷óøí õÿøû üèù ÿ õþ ðõíöýëÿñõþ üû ëÿ íù íõ üíëðñ ÿó ÿ óù íüíÿ ÷óÿó ÿ óù ûõöûïéùñõí Ô ÿ í õÿ êù ñýïí÷ñëû øñ û ûüûëû õ ø ùû ûõ ÿ í õÿ õöû÷ ïûõ üíõðíï ïûë üýûÿñïïëòû ù í üýûî÷êøí í í è Ùíöýõè íü ûõ ÿ ïïýí ñëþ ù Ùíôóøí õö ù öíõ õ ø ùûù íù ÷û ù õþ íýöêÿñõþ öíõ í üíýíðñëïøí è û þ íü ûù í óýóøé l óþ èúóþx l û ÿ û÷ñëû x l óþ ñ íõýñëíþx íüû ñ ïû lû ðé ñýûþx ö ÿøûþ üû üñýõïýè û ù é ñõ ø þ ø ùû ø ÷ê÷û þ ðõñ ô ù éþ

Ýýû èÿñõþ

Ô õÿ õøó íùí ûýè öíõ ÿ í ð û ÷í öíõ ñ öû÷ó ñëùí Òöñëùû üû íëùñ íõ õ ñëùíõ ð ÿöû÷û ñëùíõ ó ÿ ùñõ øüûýû ù öíõ üýéüñõ ùí ïëùû ù öíõ ó üû÷õ õöê íü íýó

Ð

Ù Ò Þ Ü ß à Þ Ö à Ü

Ò ü ë ÷ û ï û þ

àí ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí íüû ñ÷û ù éùí ðûøõö ÿ ûõ
øíù õö ñýó ïýíü ê üóïê üû ýóÿõøûüûõû ù ûõ ñöüíõ
Ùíôóøí õö ù óþ â ÿõöêþ óþ Ý÷óýû ûýõöêþ üíïûý
ïù ÿ õöû íù õöñõøéùû ïõí öèôñ èúó ó ÿñõýè øñ ó
ðõðíö õöéþ ñùéýïñõñþ øñ õþ ûüûëñþ ôí ðõðí ôñë

Ýýûöñõøéùû ùí ðõñ öû÷ ùôñë ó øèôóÿó ù ðõí ý
ù îõî÷ë ù ðóøõû ýïû ù éùí íùôý üõùû üñýõîè÷÷ûù ÿ
öûù íõ ÿñ öí íÿ èÿñõþ öíõ ðýíÿ óýõ ó ñþ üû ûõ øíôó
ýëòû ù öíõ øñ õþ ûüûëñþ ñ öû÷í í ëòûù íõ Ç ÿõ ø
øñ õþ ñõðõöéþ ïù ÿñõþ üû øíôíëùû ù øñ ñýïí÷ñëû û
ïõí ûù ö ÿøû õþ íùôý üõùñþ ÿ éÿñõþ öíõ ðýíÿ óýõ
ñþ í üýéüñõ öíõ í øüûýñëþ óþ öûõù ùëíþ ÿ óù
ïû ù öí í ù ûù ý üû þ éùíþ üíýèïûù íþ öûõù ùõöû
ù ÿ û÷õö ù ñï ñõýõðë ù öíõ ñõðõö ñýí ù ñï ñõýõ
ñ÷è õÿ í íùíïù ýëòñ íõ íü ñõðõöû þ ñüõÿ êøûùñþ ÿ ï
ïõ í öíõ ñ÷è õÿ ó ÿóøíÿëí ðëùñ íõ ÿ í ü÷íëÿõí ÿ ø
û ù íõ ÿ í üíýíðñëïøí í öíõ í üýûî÷êøí í öíô þ öíõ ÿ
îõî÷ë ù Î é ñõ þ íüû é÷ñÿøí ùí üýûîè÷÷ûù íõ öíõ ü
ñï ñõýëðõí ÿ ñýñ üí ïõí û þ ý ÷û þ ù ÷ ù üû ôé÷
÷õï ñýû éú üùó ÷õï ñýû õöíùê öíõ ûõöûùûøõöè ñúíý
óþ ùûõöûö ýèþ øó éýíþ öíõ ÿ ò ïû üýûîè÷÷ñ íõ þ ü
ö þ ýûþ ïõí õþ ï ùíëöñþ üñýõûýëòñ íõ ÿñ øñ ýóøéù
öí è ö ýõû ÷ ïû ñüíïïé÷øí í Ô ñõö ùí öíõ ûõ ý ÷ûõ üû
ÿ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ñüóýñèòû ù õþ íù õ÷ê ñõþ ö
ïõí û ÷û û þ öíô þ öíõ õþ øñ íú û þ ÿ éÿñõþ

Îÿ í÷ þ í ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ðñù ñëùíõ û ø ùûþ ü
ó ðóøõû ýïëí óþ í ó íþ û ý ÷û ù ÷ ù ÿ í üíõ
ü þ ó ûõöûïéùñõí ó ó÷ñ ýíÿó öíõ í è÷÷í øéÿí øíòõ
÷ûïû ñ ùëí ñüóýñèòû ù ûù ý üû üû í üíõðõè î÷éü
û þ ÿ éÿó àí ÿ û÷õöè îõî÷ëí ø þ é û ù øíòõöê ÿ ñð
üíõðõè ïõ í öíõ é ñõ ÿóøíÿëí ó íùè÷ ÿó û üñýõñ
üñýõñ ûøéùû ù ñï ñõýõðë ù ù ôñ õö ù ñüõÿ óø ù
ïõí üõôíùè íüû ñ÷éÿøí í íü ó ýêÿó ù öñõøéù ù ÿ
û üñýõñ ûøéùû ÿ ÿû ðñù øüûýñë öíùñëþ ùí ÿ øüñ
õðñû÷ûïõöê ý õÿó û öñõøéùû øñ ûù ý üû üû ñý
óù ñýñ ùê ýõí ôí üýíïøí ûüûõóôñë øñ ûù ëðõû ý üû

ÿ óù èúó àû öñëøñùû ñüóýñèòñõ í ôéøí í üû íùíû
ûüûëû ÿ òó û ù íõ ÿ óù èúó öíõ ñüóýñèòñ íõ íù ëÿ
ÿëíÿóþ öíõ ðõíüýíïøè ñ ÿêþ û øéÿí ÿ óù èúó Ýéý
ðõí ñõýëòûù íõ óù üýíïøí õö ó í í ÿ û÷õöè ñï ñõý
üû÷õ õÿøõöè ÿ ûõ ñëí üû íùíðñõöù û ù üíëòñõ øñ
ûõ ñöüíõðñ õöûë ðõí ñõýëòûù íõ í öñëøñùí ÿ óù
üýû èÿñõþ öíõ ûõ üíýñøîèÿñõþ üû üýûóïêôóöíù é ú
ùí ñùõÿ ÿû ù èùðýñþ öíõ ï ùíëöñþ ñöüíõðñ õöû þ

ùí öí íùûõó ùðõíðõöíÿëí üû ûðóïñë ÿ ó ðóøõû ýïëí
û ÷û öíõ óþ í ûíù ë÷ó óþ

ùí íùíïù ýëöûþ ùðõíöýëÿñõþ þ üýûþ û ÷û é û ù þ
ø ý ÿó íýùó õöêþ í ûíù ë÷ó óþ ïõí í öûýë ÿõí
íøó÷ê í û ñõö ùí

ùí íù õ÷íøîèöûþ ùðõöéþ û þ íù õ÷ê ñõþ ÿ ñ õöè øñ û
íùðý ù öíõ ï ùíõö ù þ ðõíöñöýõøéùû þ íü û îõû

ùí ñúñ èòû ù öýÿõñõýñè üí ù ÷ ù ÿ í ðõè ûýí ñöü
üû ñüõ÷éïû ù ÿ í íùí÷ õöè üýûïýèøøí í öíõ í ÿ

ùí ñëùíõ ÿñûíôéÿõó ù õþ ïù ÿñõþ öíõ ùí öí é û ù õþ
ùí ñüõ÷éïû ù öí è÷÷ó÷í ÷õöè ùí íüû íÿëòû ù ùí
ùû ù ÿñ üíýñøîèÿñõþ øñ ÿ û í÷÷íïéþ ÿ û þ öûõù
öûýõ ÿõ ù ïõí øõí íýøûùõöê õÿ õøó ÿ øîë ÿó

Ñ

Ù Ò Þ Ü ß à Ò à Î Þ à Ü

Ý ý û ñ ø ø ñ ù ó
Ï õ î ÷ õ û ý ï í ë í

Ò÷÷óù ï÷ ÿÿó

Ïõ ÿõ÷èöó ßûý ùõè ó ã Ùíýè û Î÷õüýèù ó Ø ×í öíõ â Ùñ×é ó Ïõî÷õûïýí õöêÞÎõÈùãÿö×ÒÕÖÿÓÞ

'ULYHU 5 6TXLUHV $ 5XVKZRUWÜßöûðûø:ÙRÑÞG õþ éùùûõñþ ù â ÿõýù ÙÒöõüýíþøñüõø øñ è ýíÿ à ü ôê

Õ øí ðóþ Ð ×íÿ èùóþ Ú lÜõ íùíøûý ÿñõþ Ýíõðñëíþ ÿ û ðñ ñúýüõøöõÿ Çûí ü÷íëÿõû üýûî÷óøí ß ï ýûùó Òöüíëðñ ÿóÙéýûÿþÿ öíõ ú ÿÙéýûþ

×íù íý òê Ò lÔ ñõö ùí óþ ï ùíëöíþ ÿ í îõî÷ ß ï ýûùó Òöüíëðñ ÿóÿÿ

×íù íý òê Òàí ß ñýñ üí û Þ ÷û ù â ÷ ù ÿ í ß û û Ñóøû õöû ÑÕüÿ÷ÿíë÷ûùëöó × ýõíöëðó

×í è÷óþ Î ãíýí÷ßøûü÷õõþè ÑÏï ñõýëðõí Õñÿøõöê Òú ùó Ýýûî÷óøöõõÇö ýíÿó Îôêùí

×ÒÕÖ Öÿ ó í ù âû ÷Þù÷ûþ ù Òöüíõðñ õö ù âèöí ö ù Ùíôóøè ù ÒÝÒÎÒ× ÖÖ áüû ýïñëû Ýíõðñëíþ

×ÒÕÖ Ò íõÿôó ûüûëóÿó Òöüíõðñ õö ù öíõ Ý óù Ýýû ôóÿó óþ Öÿ ó íþ ù â ÷ ù Ýýû ñõù øñ ÖÖ áüû ýïñëû Ýíõðñëíþ

×ÒÕÖ â ÷û öíõ Òöüíõðñ õöê Ýýíïøí õö ó í Ýíýñøîèÿñõþ ïõí óù Öÿ ó í ù â ÷ ù ÿ û Ò÷÷óù ÒÝÒÎÒ× ÖÖ áüû ýïñëû Ýíõðñëíþ

×ûïöëðû Ñ lÔ éø ÷ó ðõèÿ íÿó ÿ óù ñöüí íüíõ ñë íõ üíýéøîíÿó x ÿ û Ú ÝúúëöõñÿÿïëöõíõÑÙÿø Ò öíõýõÝúõðíï ïõö á÷õö öíõ Öÿ ó í Ò öíõýõ ù Ññ ñýûîèôøõí Òöüíëðñ ÿó Îõéýúûõ õáüùèû ÿïñëðúýéýûñ óþ × îéýùóÿóþ Ðñùõöê Ðýíøøí ñëí Öÿ ó íþ ÿÿ

×ûïöëðû Ñ lâñøõùõÿ õöê Ýíõðíï ïõöê Çùí ù ñöüíõðñ õö ùx ÿ û Ï Ññ÷óïõâù÷ùúó öõíõõ ßß û-Óõõö Ýýèúõñÿÿí÷ûùëöó Ïèùõíþ ÿÿ

×ûý ùíëû Î ñüõø Îÿöêÿñõþ Ò íõÿôó ûüûë

ðñ õö ù Ðõí øõí Òöüíëðñ ÿó Éÿ ù Ò öíõýõ ù ïõí Ê
Îôêùí ×ÒÕÖ

Øíøüýõù þ Ú ãí òóüíù ñ÷êþ Õ Ðýí ÿ ùëðóþ Î
óþ´ßàèúóþ û Ñóøû õöû ß û÷ñëû ïõí û øèôóøí
ß ï ýûùó Òöüíëðñ ÿó ÿÿ

Ùíýíïöû ðèöó ÒÒöüíëðñ ÿó öíõùÑãè÷öûõÿÎôêùí Üð ÿÿéí

Ýíüíïñ ýïëû Ð Ù ÷ ùèþ Ï Ùüû ÿó Ñ lÜõ
óþ ÷óþ ÿ í îõî÷èëüíóþóþû ÒÑóøû õöû ß û÷ñëû Ùõí ÿ
óx ÿßûï ýûùó Òöüíëðñ ÿÿóÿ

Ýíù ëÿöí Ý Ýíüíùèùû Ð öíõ Þíîèùóþ × lÔ
ÿ û÷õöè ñï ñõýëðõí ù ÿõö ù ñüõÿ óø ù üíýíðûÿ
üýûÿñïïëÿñõþx ÿ û Ï Ññ÷óïõèùãó÷õíõíõß ßÓõ÷õõê
Ýýèúõñÿÿí÷ûùëöó Ïèùõíþ ÿÿ

Ýí ÷ëðû Õ ß Ðëüõÿøýí Ðéùûþõñÿâí÷ûùëöó Ýíýí óÿ
êþ

Ýû÷ë óþ â lÐõí øõí íüûð øóÿó óþ íù õüíõðíï
÷ ùx ÿÚêí Ýíõðãñëí ÿÿ

Þíîèùóþ × lÜõ ðõí ûýéþ ñüõð ÿñ ù øñ íú íïû
ÿõöéþ ñüõÿ êøñþ Ùõí ü ôñÿó ðõðíö õöû ÿ øîû÷
ýïëû ñÙõöúíëðñ ÿó öíõ Öÿ óÝíõðïöíõÿõ ãó÷õö ö
Öÿ ó í Ò öíõýõ ù ÿ óù Ýý ûîèôøõí öíõ Ññ ñýûîèô
ß ùñðýëû Îôêùí áüû ýïñëû Ýýûñðýëíþ óþ × îéýù
Öÿ ó íþ ÿÿ

àýéÿÿû Ù ÷ ùè Ò lÝýíö õöéþ üû üýûèïû ù ó
öûýõ ÿõ ù ÿ ó øíôóøí õöê üíõðñëíx ÿÒûíüíéðÝíüóïñ ÿ
öíõ Öÿ ó í Ò Ýóíõðýõ ûõö á÷õö öíõ Öÿ ó í Ò öíõý
îèôøõí öíõ Ññ ñýûîèôøõí Òöüíëðñ ÿó Ýýíö õöè ß
Ýýûñðýëíþ óþ × îéýùóÿóþ Ðñùõöê Ðýíøøí ñëí Öÿ

àýéÿÿû Ù ÷ ùè Ò lâ ÷û öíõ Ùíôóøí õöè Òöüí
Ýíõðíï ïõöê óþ õÿ õøóþ ÿ øøñ û êþx ÿ û Ï Ññ÷óï
â ÷û öíõ ß û÷õõêñÿýýíèûüëöó Ïèùõíþ ÿÿ

àÿûöí÷ëðû hâû â ÷û óþ ÐÎ÷ôêÿýíþðñÿøûþ Ò÷÷óùëð ù
ÿ óø ù ù

âýíïöû ðèöó ÎÐ÷ ÿÿí öíõ Öðñû÷ûïëí ×ûõù ùõû÷ûïõöê
Ò÷÷óùõöêþ Ðô÷êùýíþ Üð ÿÿéíþ

âýñõðñýëöû Î IÔ àòéùó üëÿ íü û òèøõx Î
ßàÎ ÒÐãÒÖÞÖÑÖÎ ÐØåßßÖ×ÔßÑÖÑÎß×ÎØÖÎß àÜ
Ò÷÷óùõöè Ðýèøøí í

âý ÿó Ø ×û ø òê Ò ÝÜüÝðéøûù ãþ â ÷û öíõ ó
Ýýíïøí õö ó í ÿ óù Ýý ûîèôøõí öíõ ó ÑÜñ÷ñéýûîè
ó Òüõÿö üóÿóþ Îôêùí ×ÒÕÖ

ãýûùûüû ÷û Î IÆýôýí ïõíß î ýÙùûôóóØíöõûöëöxñÿ
ÿÿ

Ûñù ï÷ ÿÿó

%DNHU % -RQHV ' &UHDWLQJ JHQGI
VWUDWLILFDWLRQ DW6RPEDWRKOHRPDWRLF(GXFDWLRQ

'HODPRQW ,QWHUDFWLRQ LRQWGRKQ &OHDWKXRQP

'HODPRQW 6H[5ROHV DQGRQWGRKQ6FKRROOHGJH

+DJJHUW\ 6 *HQGHU DQG WHDFKHU GHY
,QWHUQDWLRQDO -RXUQDO RI 6FLHQFH (GXFD

-RKQVRQ ' 5RHQ ' &RPSOLPHQWLQJ
JHQGHU YDLQLJXWLRQ 6RFLHW\

-RKQVRQ 3 0 &KLOGUHQ V XQGHUVWDQ
&KHPLFDO,QWHQDWLRQDO -RXUQDO RI 6FLH

/HURX[- +R & 6XFFHVV DQG PDWKHP
FKDOOHQJHHRQWVWXHVDFKHU

0RUJDQ 0 &RQIRQWLQJ VH[VWHUHRXSHV
5HDGLQJ

3U\RU - *HQGHU LVVXHV LQ JURXSZR
FRPSXWHUWLVK (GXFDWLRQDO 5HVHDUFK -RX

5RGJHUV 0 0DWKHPDWLFV S\HQGHUHDQ
0DWKHPDWLFV $Q ,QWRQGRQWLRQDO3HUVHF

7UHVVRX 0LORQD (7UXH RU)DOVH 3U
ÿ û %XUWR*QHQGHUHGDG 0DWKHPDWLFV $Q ,
/RQGRQ &DVVHOO

:LHJDQG 3 7KH QHZ (XR5HSRQW*HRJV
6\PSRVLXP &RXQFLO IRU6WXGDWEXUJO &R RSHU

ãýêÿõøñþ Ñõñ ô ùÿñõþ ÿ û Ñõíðëö û

ZZZ DXWK JU JHQGHUHGXFDWLRQ öíö Ýý ïýíøøí â ÷û öíõ Öÿ ó íþ ÿ û Îýõÿ û é÷ñõû Ýíùñüõÿ êøõû

ZZZ JHQGHUSDQWKHRQ öíõ Öÿ ó íþ ÿ õþ Ýû÷õ öéþ Òüõÿ êøñþ ÿ û Ýèù ñõû Ýíùñüõÿ êøõû

ZZZ IOR WKHRULHV öíö ù ßüû ð ù lâ ÷û ö àøêøí ûþ Õñû÷ûïëíþ Òôùõöû öíõ ×íüûðõÿ ýõíöû Ý

ZZZ DHJHDQ JU JHQGHUHG öíö ù ßüû lÐ ùíëöñþ öíõ â ÷í Îùôý üû÷ûïõöéþ öíõ Öÿ ûýõöéþ üõÿ êøõû Îõïíëû

ZZZ JHQGHUÑXPEHUVÓUõö Ýýûü õíö Ýý ïýíøøí ïõí Õ Öÿ ó íþ Ýíùñüõÿ óøëû Õñÿÿí÷ëíþ

ZZZ VRF XRF JÚý JýíQøGHÝýûü õíö ù ßüû ð ù làû â ù ùõöéþ Òüõÿ êøñþx Ýíùñüõÿ óøëû ×ýê óþ

ZZZ JHQGHULVVXHV×ÐÙýûUÐ'ÙÐÙñ÷ñ ù öíõ Ñõû ëøí

ZZZ NHW×Kéù Jýûî Òýñ ù ù ïõí Õéøí í Öÿ ó íþ

ZZZ LVRWÐÙÐöÐUÐýíøøí ñëí Öÿ ó íþ

ZZZ HXURSÑHX ÍÖQWÝ ÷ó Ò ý üí öêþ Çù ÿóþ

ZZZ HRF R(UJXDO 2SSRUWXQLWLHV &RP