



efgykva dk l lekt d f0; kdyki la ds ifrekula ds ifr vo/hj. lk dk fo'yšk kRed v/; ; u

KEYWORDS

i 20 jslq Loleh ¼ hskclrlZ

1 iZrlouk:
 lFV ds ij hE l s yclj vc rdj i f k k k dly l s Li w fud ; q rd uljh uj ds t hou dk i k k k , o a m u ; u d j r h j g h g a v k t r d v i u h e r r h o h Y ; j R k x d : h j d k e y r k , o a e / h j r k l s i q " k d h d B j r k , o a : { l r k d l s d e d j t h o u e a , d f l u x h v . h = i a / h j k g h u s e a v i w z ; l a f n ; k g a ; g l R g a f d l a k z i q " k d h t h o u i j . k ' k D r d k i z e k k j g k g a f d l r q f o ' o d k l l e k t d b f r g l c r y l r k g a f d i q " k u s i z f r i f k i j v x j g h u s d s f y , f d l h u f d l h v a k e a e k h c f g u i R u h i s l h v l a n l s f d l h u f d l h i z l j d h i j . k v o ' ; i h r g h g a u i l f y ; u c h a k i k z u s u l j h d h e g r k d l s c r l a s g a d g k f l k f d &

^ e p s , d ; k e e l r k n s n l s e a r e d l s , d ; k e j k v a n a c l a **

^ v l o p y e a n i k v l j v k l a e a i k u h f y ; s R l a e ; h u l j h l l e k t d Q o l f l k d k v f u o k ; Z v a j g h g s v l j ; g L i V g s f d g e l j h v l n e d l y h u x g l f h d k f l y h i k l u l y h d h k e y r k d s d j d e y l a } j k g h g a y k g l a c i q " k d h d B j r k d h O u } j k j u g h a

f d l h H h e k u l e k t e a e f g y k v a d h H f e d k e g r b i w z g l a h g s v l j d h o z H h l e k t b l s u t j v a n t u g h d j l d r k g a f l = ; l a j k v a d s f o d l d s f y , m r u k g h e g r b j l a h g s f t r u k e g r b m l n s k d s f y , [k u t i n f h z o g l a d h u f n ; l a v l j o g l a d h [l a t e c m h d k g a l H h l l e k t d f 0 ; k d y k i l a e a e f g y k v a d h l g h f x r k j g h g a e k u c l s d i k h g h u s d s d l j . k v i u s K l u d s d e k e a u o h u r e v f o ' d l j l a r f l k t l u d l j ; l a l s o h d j r k j g r k g s l e f k g h v i u s K l u d s , d f = r d j H o h i h - h d s f y , l q f l a h j j l a r k g s r k f d H o h i f c + l a d s i o z d k y d r f ; l a l s l e f f u r t l u d l j h i h r g l s l d a b l i z l j e k u v r i r d s l a p r o v k y f l a r K l u d s v k h j i j u o h u r e K l u d k l t u d j r k g K l u : i h f o i g y H k M j d s f o f h l u v k l e l a e a v l d ; ' h e k d k Z v f h x g r f d ; s t l a s g a

i 20 jslq Loleh ¼ hskclrlZ Jh cck elruifk , T; vlskuy bULVH; W vkhV Vsuax . . M fjplZ ih , p Mh ¼ hskclrlZ VkhV; k ; fuofl Vh Jh xaluxjh k - ½

2 v/; ; u dk egro , oa vlspr
 i 2 . c l ' h e k d k Z f d l h u f d l h m n a s ; d l s y c l j f d ; k t l r k g a b l m n a s ; d h d n u d n m i ; k x r k v o ' ; g l a h g a e f g y k W l e k t d k , d e g r b i w z f g l l k g a l e k t e a g h u s o l y s i a c l f 0 ; k d y k i d k i h k o e f g y k v a i j H h i m e k g a l e k t e a l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d s l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k d s b l h e g r b i w z l i h u d l s / ; l u e a j l a r s g a g h f o f h l u ' h e k d k k d s e k ; e l s m u d s f 0 ; k d y k i l a d k f o ' y s k k d j u k g s D ; h e d f f k k , d , d k l l k u g s f t l d k i h k o e f g y k v a d s l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k e a n f v x o j g l a k g a l j d l j } j k l = h f k k d s f y ; s ' l g j h , o a x z e h k { l a e a i z l f d , t k j g s g o g l e k l a r u g h g a f k k } j k g h l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d h t l u d l j h e f g y k v a d l s g l s l d r h g s r f l k e f g y k a l l e k t d f 0 ; k d y k i l a e a h e x y s l d r h g a

l e k t d s i 2 . c l f 0 ; k d y k i e a e f g y k s c & p + d j f g l l k y s j g h g a i z r q ' h e k d h m i ; k x r k l e k t d s f y ; s e g r b i w z g a l e k t ' h e = h l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d s l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a e s i f r v o / h j . l k e a f h l u r k u g h a e l a u s f l s y c d u i z r q ' h e k

l s m u d s l l e u s L i V g l s x ; k g s f d l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k e a l l e k l v a j i k k t l r k g a

3 v/; ; u d s m n a s ;

- 1 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k d k f o ' y s k k R e d v / ; ; u d j u k a
- 2 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k l = h f k k d s i f r v o / h j . l k d k r y u l e d v / ; ; u d j u k a
- 3 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k / h e z l , o a u s r d n f v d l s k d s i f r v o / h j . l k d k r y u l e d d j u k a
- 4 ' l g j h , o a x z e h k { l a d h e f g y k v a d k l l e k t d i f j o r z u d s i f r v o / h j . l k d k r y u l e d v / ; ; u d j u k a

4 v/; ; u d h i f j d y i u k &

- 1 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k e a d h o z l l e k l v u r j u g h a i k k t l r k g a
- 2 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k l = h f k k d s i f r v o / h j . l k e a l l e k l v u r j i k k t l r k g a
- 3 l k l j , o a v l k l j e f g y k v a d k / h e z l , o a u s r d n f v d l s k d s i f r v o / h j . l k e a d h o z l l e k l v u r j u g h a i k k t l r k g a
- 4 ' l g j h , o a x z e h k { l a d h e f g y k v a d k l l e k t d i f j o r z u d s i f r v o / h j . l k e a l l e k l v u r j i k k t l r k g a

5 i z r q ' h e k e a i z o r f o f / k

' h e k d k Z e a l o a k k f o f / k d k m i ; l a f d ; k g s D ; h e d l e l ; k l a d s i f r l o a k k f o f / k l x z / c l Q k i d : l k e a i z o r d h t l u s o l y h f o f / k l a e a l s , d g a i z r q v / ; ; u ^ e f g y k v a d k l l e k t d f 0 ; k d y k i l a d s i f r e k u l a d s i f r v o / h j . l k d k f o ' y s k k R e d v / ; ; u * e a v u d a l u d h f o f / k d s : I e a l o a k k f o f / k d l s v i u k k x ; k g a

6 U ; k n ' k e

i z r q ' h e k d s f y , U ; k n ' k e d l o ; u c h l u j f t y s d h ' l g j h , o a x z e h k { l a d h l k l j , o a v l k l j d y 100 e f g y k v a d k p ; u f d ; k x ; k g a f t l e a 50 l k l j , o a 50 v l k l j e f g y k v a d l s f y ; k x ; k g a

efgykva ds ; k n i P n d p ; u d k j s l d i n ' k a



7 i z o r m i d j . k e i z r q ' h e k e a ' h e k c l r l Z u s l o f u e z i z u l o y h i j l k k i = d k m i ; l a f d ; k g a

- 8 iz qir l k[; dh&
- 1 e/; eku
- 2 izki fopyu
- 3 Vh o&; w
- 9 U kn' l' p; u fof/ k&

iz r q; ; u es U kn' l' p; u g r q Lrj dh r ; kn' PNr i fr p; u fof/ k dk iz l k fd; k x; k g&

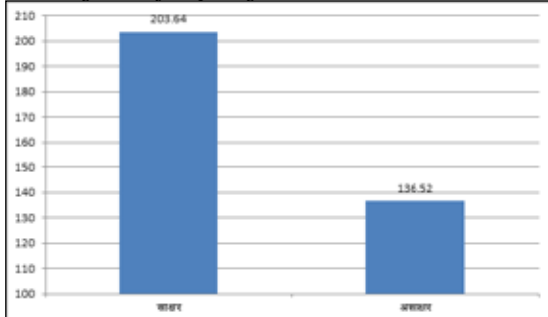
10 fo' yskk ds vk/ kj ij r q u k& ifj dYiuk l d; k& l l k lj , oa vl k lj efgykv& dk vl k l f t d f O; k d y k i& ds i fr e k u& ds i fr vo/ h j . k k e a d k b z l k f z l v t r j u g h i k k t k r k g&

l k j . h l d ; k & 1 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk l k l f t d f O; k d y k i& ds i fr e k u& ds i fr vo/ h j . k k dk e/; eku) e k u d f o p y u , oa V h e w ;

Ø-1 a	l e g	l d ; k	e/; eku	e k u d f o p y u	V h e w ;	l k f z l r k L r j
1	l k lj	50	203-64	5	31-51	l k f z l
2	vl k lj	50	136-52	14-25		

Q k ; k , oa fo' ysk k& mi j d r l k j . h i n f l' d j r h g s f d l k lj efgykv& dk e/; eku , oa e k u d f o p y u Ø e ' l k 203-64 , oa 5 g& t c f d vl k lj efgykv& dk e/; eku , oa e k u d f o p y u Ø e ' l k 136-52 , oa 14-25 g& n k u& o x l z dk V h e w ; 31-51 g& ; g V h e k u -05 Lrj ij l k f z l g& l k lj , oa vl k lj efgykv& ds l e g h d h l k f z l r k Lrj t h w ds Li' V g& f d l k l f t d f O; k d y k i& e a f' k k dh e g b i w z h f e d k g& v h z f' k k k , d i z d k l k u g& f t l d k i z h o e f g y k v& i j l k l f t d f O; k d y k i& ds i fr e k u& ds i fr vo/ h j . k k e a Li' V v t r j n f' V x l o j g& k g& v r % i f j d Y i u k 49-1½ v l o d r dh t k r h g&

y f h f p = l d ; k 4-1 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk l k l f t d f O; k d y k i& ds i fr e k u& ds i fr vo/ h j . k k dk y f h f p = } k j k f u : i . k



ifj dYiuk l d; k & 2 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk L=h f' k k ds i fr vo/ h j . k k e a l k f z l v t r j i k k t k r k g&

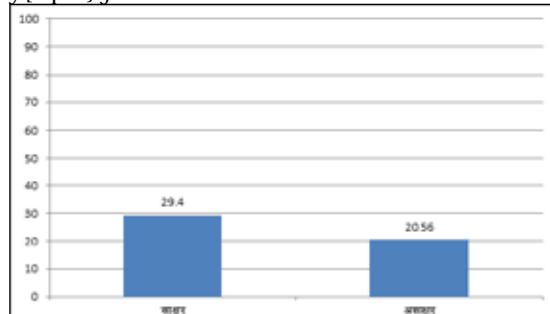
l k j . h l d ; k 4-4 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk L=h f' k k ds i fr vo/ h j . k k dk e/; eku) e k u d f o p y u , oa V h e w ;

Ø-1 a	l e g	l d ; k	e/; eku	e k u d f o p y u	V h e w ;	l k f z l r k L r j
1	l k lj	50	29-40	0-92	22-1	l k f z l
2	vl k lj	50	20-56	2-64		

Q k ; k , oa fo' ysk k& l k j . h l d ; k 4-4 ds U kn' l' e a l k lj o vl k lj efgykv& e a L=h f' k k ds i fr vo/ h j . k k ds i fr e k u& ds i fr e k u) e k u d f o p y u , oa V h e w ; K l r f d ; s x ; a b l l s Li' V g& f d l k lj efgykv& , oa vl k lj efgykv& dk e/; eku Ø e ' l k 29-40 , oa 20-56 g& r f k e k u d f o p y u

Ø e ' l k 0-92 , oa 2-64 g& l k f z l r k Lrj K l r d j u s ds f y , V h e w ; f u d k y k x ; k t l s 22-1 g& ; g V h e k u -05 Lrj ij l k f z l i k k x ; k a b l l s i f j y f i r g& k g& f d l k lj , oa vl k lj efgykv& dk L=h f' k k ds i fr vo/ h j . k k e a l k f z l v t r j i k k t k r k g& v r % i f j d Y i u k 4-9-4% l o d r dh t k r h g&

y f h f p = l d ; k 4-4 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk L=h f' k k ds i fr vo/ h j . k k dk y f h f p = } k j k f u : i . k



ifj dYiuk l d; k & 3 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk / h f z l , oa u s r d n f' V d l s k ds i fr vo/ h j . k k e a d k b z l k f z l v t r j u g h i k k t k r k g& l k j . h l d ; k 4-6

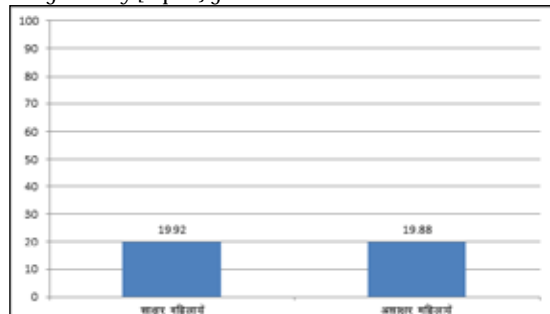
l k lj , oa vl k lj efgykv& dk / h f z l , oa u s r d n f' V d l s k ds i fr vo/ h j . k k dk e/; eku) e k u d f o p y u , oa V h e w ;

Ø-1 a	l e g	l d ; k	e/; eku	e k u d f o p y u	V h e w ;	l k f z l r k L r j
1	l k lj	50	19-92	1-46	0-15	vl k f z l
2	vl k lj	50	19-88	1-33		

Q k ; k , oa fo' ysk k& l k j . h l d ; k 4-6 e a Li' V g& f d l k lj efgykv& dk e/; eku 19-92 , oa vl k lj efgykv& dk e/; eku 19-88 g& r f k l k lj , oa vl k lj efgykv& dk e k u d f o p y u Ø e ' l k 1-46 , oa 1-33 g& n k u& o x l z dk V h e w ; K l r f d ; k V h e w ; 0-15 i h r g& k ; g V h e w ; 0-05 Lrj ij vl k f z l g&

b l l s Li' V g& f d l k lj , oa vl k lj efgykv& e a / h f z l , oa u s r d n f' V d l s k ds i fr vo/ h j . k k e a d k b z l k f z l v t r j u g h i k k t k r k g& v r % i f j d Y i u k 4-9-6% l o d r dh t k r h g&

y f h f p = l d ; k 4 l k lj , oa vl k lj efgykv& dk / h f z l , oa u s r d n f' V d l s k ds i fr vo/ h j . k k dk y f h f p = } k j k f u : i . k



ifj dYiuk l d; k & 4 ' l g j h , oa x h e k k { l e - dh e f g y k v& dk l k l f t d i f j o r z i ds i fr vo/ h j . k k e a l k f z l v t r j i k k t k r k g&

l k j . h l d ; k 4-13 ' l g j h , oa x h e k k { l e - dh e f g y k v& dk l k l f t d i f j o r z i ds i fr vo/ h j . k k dk e/; eku) e k u d f o p y u , oa V h e w ;

Ø-la-	l eg	l ð; k	e/; eku	ekud fopyu	Vh eW;	l lRZlRZ Lrj
1	l k/lj	70	35-68	8-52	1-02	vl lRZl
2	vl k/lj	30	33-27	11-74		

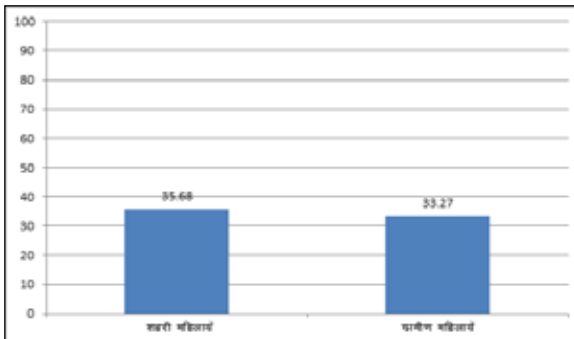
Q k/; k , oa fo'yšk k&

mi; Ør l lj.lh vuð lj 'lgjh {le- dh efgyk/la dk e/; eku 35-68 ekud fopyu 8-52 g& rFlk x&ehk {le- dh efgyk/la dk e/; eku 33-27 , oa ekud fpyu 11-74 g& n&ks l eg&la dk Vh eW; 1-02 i&R g&k t ls -05 Lrj ij vl lRZl g&

mi; Ør fo'yšk l s Li'V gl&k g& fd 'lgjh , oa x&ehk {le- dh efgyk/la eal k&ft d ifjorZi d&l ifr vo/lj.lk ea d&RZl lRZl varj ugh ik k t k&k g& vr% ifj d&Yiuk ¼-9-13½ v&ld&r dh t k&k g&

y&lk fp= l ð; k 4-13

'lgjh , oa x&ehk {le- dh efgyk/la dk l k&ft d ifjorZi ds ifr vo/lj.lk dk y&lfp= }lj k fu: i. k



fu'd'Z&

1 l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la dk l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk dk Vh eW; 31-51 i&R g&k& i&R VheW; 0-05 Lrj ij lRZl g& v&f&Z efgyk/la ij f'k&k dk i&H& Li'V : l s ifj&f&r gl&k g& 'H&k l s i&R fu'd'Z ds vl&lj ij ge dg l drs g& fd l h&fgd : l s l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la dk l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk ea lRZl v&Rj ik k t k&k g&

2 L=h f'k&k ds ifr l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la ds e/; VheW; 22-1 i&R g&k& ; g VheW; 0-05 ij lRZl g& 'H&k l s i&R fu'd'Z ds vl&lj ij ge dg l drs g& fd l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la ea L=h f'k&k ds ifr vo/lj.lk ea lRZl varj ik k t k&k g&

3 /l&eZl , oa u&rd n'V&lsk ds ifr l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la ds e/; VheW; 0-15 i&R g&k& i&R VheW; 0-05 Lrj ij lRZl g& 'H&k l s i&R fu'd'Z ds vl&lj ij ge dg l drs g& fd /l&eZl , oa u&rd n'V&lsk ds ifr l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la dh vo/lj.lk ea lRZl varj ugh ik k t k&k g&

4 l k&ft d ifjorZi ds ifr 'lgjh , oa x&ehk {le- dh efgyk/la ds e/; Vh eW; 1-02 i&R g&k& i&R Vh eW; 0-05 Lrj ij

'H&k dh mi&ns r&k&

i&Z& d 'H&k dk z f&dl h u f&dl h m&ns; d&ls y&Zj fd; k t k&k g& bl m&ns; dh d&f u d&f mi; k&xr&k vo'; gl&r&h g& ; g 'H&k dk; Z H& 'l&f&cl n'V l s fu&bu vl&lj&la ij mi; k&ch l l&f&r gl&e&k&

1 efgyk/la ds fy; s 'H&k dh m&ns r&k&

bl 'H&k dh mi; k&xr&k efgyk/la ds fy; s c&g& eg&R&w&.l&Z g& efgyk& l&ekt dk , d eg&R&w&Z f&gl&l k& g& l&ekt ea gl&us o&ks i&Z& d fØ; k&yki&la dk i&H&o efgyk/la ij H& i&M&k g& vr% l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr efgyk/la dh vo/lj.lk K&r& dj&k ij&elo'; d g& f'k&k , d , ð k l k&lu g& st l dk i&H&o efgyk/la ds l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk ea n'V&x&lpj gl&k g& l j&dj }lj k L=h f'k&k ds fy; s 'lgjh , oa x&ehk {le- la ea iz&kl fd, t k j&s g& og l&R& ugh g& or&Z&u ea 'lgj&la ea L=h f'k&k dh f&f&f&r v&P&N&h g& y&f&du x&H&e& ea L=h f'k&k dh f&f&f&r l q&lj&us ds y; s v&lj&v f&h&cl iz&kl fd, t&lus dh v&lo'; dr&k g& f'k&k }lj k gh

l k&ft d fØ; k&yki&la dh t&ud&lj&h efgyk/la d&ls gl&s l dr&h g& r&f&k& efgyk& al k&ft d fØ; k&yki&la ea H&k& y&s l dr&h g&

2 l&ekt 'H&=; la ds fy; s mi&ns r&k&

efg&y&k , oa iq "k t&hou : ih x&H&h ds n&s if&g; s g& l&ekt ea ft&ruk eg&R&o iq "k dk g& s m&r&uk gh efgyk& dk g& v&kt l&ekt ds g&j {le- ea efgyk& a v&ks vk j&gh g& l&ekt ds i&Z& d fØ; k&yki&la ea efgyk& a c-&P<+ dj f&gl&l k y&s j&gh g& i&Z&R& 'H&k dh mi; k&xr&k l&ekt ds fy; s c&g& eg&R&w&Z g& l&ekt 'H&=h l k/lj , oa vl k/lj efgyk/la ds l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk ea f&H&ir&k ugh ek&rs f&H& y&f&du i&Z&R& 'H&k l s m&ud&s l&eus Li'V gl&s x; k g& fd l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk ea lRZl varj ik k t k&k g& v&f&Z& l k&ft d fØ; k&yki&la ij f'k&k dk i&H&o i&M&k g&

3 'H&f&cl&R&Z&la ds fy; s&

i&Z&R& 'H&k ea 'H&f&cl&R&Z&la ds fy; s u; s 'H&k {le- la d&ls [H&y&k g& bl ds vl&lj ij f&f&H&u ox&Zj efgyk/la dk l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk ea v&Rj& f&du&f&du d&lj&.H& l s gl&s l dr&k g& bl ij 'H&k dk Z&f&d; k t k l dr&k g&

H&h 'H&k g&rq l q&-lo&%

1 bl h 'H&k dk Z& d&ls v&f&f&cl&r c&M&U; k&'Z&ij fd; k t k l dr&k g&

2 j&kt L&f&H&u ds f&f&H&u ft&y&la dh efgyk/la ij 'H&f&cl& z d&ls iz&kl&f l r fd; k t k& a

3 i&Z&R& 'H&f&cl& Z& d&ls f&f&H&u Q&ol&k& ea dk&Z&r efgyk/la ij iz&kl&f r fd; k t k l dr&k g&

4 fo/lok& oa if&R& Dr&k efgyk/la dk l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk dk r&y&u&f&ed v/; ; u fd; k t k l dr&k g&

5 fo&f&gr] v&fo&f&gr , oa fo/lok efgyk/la d&ls l k&ft d fØ; k&yki&la ds ifre&la ds ifr vo/lj.lk dk r&y&u&f&ed v/; ; u&

l th&Z l k&g&R&

Ø-la y&f&cl i&f&rd&la ds u&le

1 l q&ly& ?u'; k& j&kt L&f&H&u ea f'k&k l E&f&r , oa l f&H&ou&k& a

2 x&g&y&r t&x&n&ik p&ln&Z j&kt L&f&H&u dk l k&ft d t&hou m&ot&nz x&g&y&r l p&ly&d] f&g&nh l k&g&R& e&nj] t&ks&ij

3 ek&j] l h, - l o&Z& e&f&M&H& bu l&ks&lu bl&u&V&h&Z&j

4 o&V t&W& M&Y; w "fj] p&Z bu , t&v&ls&ku" 1997 b&Z&y&o&f& f&dy&ol] U; w l&Z&

5 g&che , l -, - eul&fo&K&lu 'H&k f&of&k& W&

6 g&h&j&h b&Z&S&V "f'k&k eul&fo&K&lu ea l&f&[; d&f& c&Y; k&h if&f&y'kl Z y&f&k& l&uk

7 <l&e&; ky l f&f&p&n&ul&h 'l&f&cl vu&ð&u&u dk f&of&k& 'H&=] 1992, oa i&f&cl v&j&f&ol&j&kt L&f&H&u f&g&nh x&Z&f& v&cl&ne&h] t; ij

8 H&e&Z& M&W&eg&sk vl&h&f&ud eul&fo&K&f&ud ij&h&k&k , oa e&W; k&lu

9 fl&g&k , p-l h 'l&f&cl vu&ð&u&u dk f&of&k& 'H&=