

Hfe l qkj grqt y&fudkl h i k l kx dh

, frgkl d i "BHfe

l fn; l s LFkuh, vuolo ds v k l k i j Hfe l s t y & fudkl h l a k h
f0; k a v i u k Z t k j g h g A , d Y p b a l f u ; j] g u j h M d l Z } k j k 1856 e a
m i & l r g h t y & i n l g d s x q k / l e k Z d s y { k k f u l z . k i j f d , x , i j h { k l a
d s m i j k r c g r l s t y & fudkl h i z k y h d k f m t k u r s \$ k j d j u s d k v / k j
L r a k c u x , g A r F k i b u f l) k r k s d h e n n l s v H h H h H f e l s
t y & fudkl h l e L ; k d k d k o Z l o Z k ; g y f u d k y u k l H o u g h a g y k g A
o k l r f o d p u k r h b a l f u ; f j a f u . k z v l s L F k u h , v u o l o k a d k i z l x d j r s
g q , d s f m t k u e k u n M f o d f l r d j u s d h g A t k s f d l g h o l f o / k t u d
g l a v l s d k Z d j j g s b a l f u ; j l a , o a N f ' k H f e d k b L r e k y d j u s o k y l a d s
} k j k v k l u h l s v i u k t k l d a

Hfe t y & fudkl h D ; l a

Q l y i k l k a d h t M a d s v k l & i k l d s { l s = d h f e V h e a e k f w
v f r f j D r i k u h v l s y o . k i k l k a d s f y , g f u d k j d g k r s g A [k j k
t y & fudkl h o k y h e n k v l a e a Q l y d h m i t e a H k j h d e h g l s l d r h g A
c g r n j r d t y k o k r j g u s i j] t M - { l s = e a v k M l t u d h d e h g l s t k u s
d s d k j . k v a r r % Q l y a e j t k r h g A t y & fudkl h d k e q ; m n a s ' ; i k l k a
d s t M - { l s = d s v k l & i k l v u o l y o k r k o j . k m i y / k d j u k g s t k s i k l k a d h
m f p r c < o k j d s f y , v i f { k r g A Q l y t M - { l s = e a o k & i k u h & y o . k d h
b " V r e e k = k l f u f ' p r d j u s d s f y , [k j k t y & fudkl h o k y s [k r k l s
N f = e t y & fudkl h v f u o k ; Z g A

Hfe t y & fudkl h i k l k x dh

e k v s r l s i j n s i z k j d h t y & fudkl h i z k f y ; l a i p f y r g &
u l e r % l r g h t y & fudkl h , o a m i l r g h t y & fudkl h l r g h
t y & fudkl h e a e k u l w h o " k z d s n l s k u i k % l e r y v l s f u p y s [k r k a d h
l r g i j i k s t k u s o k y s v f r f j D r t y d k s f u d k y k t k r k g A m i l r g h
t y & fudkl h e a v f / k d l a k r % f l a p r H f e e a m f l y s t y r y o k y s { l s = l a e a
t y r y v l s y o . k r k d s f u ; a = r f d ; k t k r k g A H k j r e a y x H x 15
f e f y ; u g D V j N f ' k ; k ; H f e t y k o k r r k v l s y o . k r k l s i H k f o r g s
f t l d s i f j . k e l o : i Q l y m R i k n u d k s H k j h u o l l k u g k r k g A

Hkjr e a H f e t y & fudkl h d s i z k l

Hkj r Ñf'k Hfe l s t y&fudkl h i s k f x d h v i u k u s e a f o d f l r , o a
v u d f o d k l ' k r y n s k a l s c g r i h N s g A l u ~ 1940 & 1980 d s n k s k u
t y & f u d k l h i z k y h d k f M t k u d j u s v k s m l d s f u ' i k n u d s f y , d Ñ
N y & i v i z k l f d , x , A ; s v f / k d k r % l r g h t y & f u d k l h r d l f e r F l s
y s d u m f p r j [k & j [k o u s g k u s d s d k j . k b u d k c g r v f / k d y k k i k r u
g k l d k A t y r y d s f u ; æ . k v k s H f e l q k j d s f y , m i l r g h t y
f u d k l h i z k f y ; k a c g r d e F k a v k s c g r N k v s { s = k a e a l f e r F k h f t l l s
t y k o k r r k v k s y o . k r k d h d o y L F k u h ; l e L ; k v k a d k l e k / k u g k s
l d k A 20 o h a ' k r i k h e a 90 d s n ' k d d s i k j k l s y d j v a r r d d k / k
½ k t L F k u ½ d s v k l & i k l p a y d e k u { s = e a 14 } 000 g D V j y o . k r ; H f e e a
m i l r g h t y f u d k l h d h , d c M a i f j ; k t u k p y k b Z x b A

Hk Ñ - v - l a v k s Hk Ñ - v - i - } k j k d h x ; h H f e t y & f u d k l h d h i g y
1970 d s n ' k d e h l r g h t y B g j t k u s v k s m F k y s t y r y d h
x a k j l e L ; k v k a l s x L r Hk Ñ - v a l a d s v u d a k u [k r k a d s 125 g D V j l s
H h v f / k d { s = d s f y , , d 0 k i d l r g h t y & f u d k l h ; k t u k f o d f l r
d j d s y k x w d h x b A b l d s v a r x z t y & f u d k l h ; k t u k f o d f l r d j d s
y k x w d h x b A b l d s v a r x z t y & f u d k l h l a p u k v a l f g r f u d k l h u s o d z
d s f u e k k z d s l k f k l k f k c M s i s k u s i j H f e d s o x l z j . k v k s m l s m f p r
v k d j n s u s d k d k ; Z f d ; k x ; k a v u d a k u o i n ' k z L r j i j H k j r h ; Ñ f ' k
v u d a k u i f j " k n ~ f o f H k u L F k u k a i j 1970 d s n ' k d d s e / ; l s e q ; r %
m i l r g h t y & f d d l h d s e k ; e l s H f e l q k j i j i f j ; k t u k v k a d k s
i k ; k t r d j j g h a g A Hk Ñ - v - i - } k j k Ñ f ' k t y & f u d k l h i j v f [k y
H k j r h ; l e f l o r v u d a k u i f j ; k t u k d s r g r 1980 d s n ' k d d s i k j k l s
2002 r d 5 j k t ; k d a e a t y & f u d k l h d s f o f H k u i g y v k a i j ; k t u k)
v u d a k u v k s e k x z ' k z i n ' k z f d , x , A b l i f j ; k t u k d k , d l e b ;
d h z Hk Ñ - v - l a d s t y i s k f x d h d h z e a f L f r g A b l i f j ; k t u k
d k s p y k u s l s i k r g q v u d a d k s b L r e k y d Ñ v l ; j k t ; k a e a i z k o r k
, t a l ; k a l s f o r h ; l g k r k i k r d j r s g q f o f H k u i z k j d h t y & f u d k l h
i z k f y ; k a d s i k j k d j u s d s f y , f d ; k x ; k A

l r g h v k s m i l r g h t y & f u d k l h l a a l h v u d a k u
Hkj r e a e k u l w d s n k s k u g k u s o k y h o " k z d s t y d h l r g l s c g
t k u s o k y h e k = k d k u k i u s d h f 0 ; k f o f / k d k s i f j " Ñ r v k s e k u d h Ñ r f d ; k
x ; k A b l s x t j k r d s e l g h j k b V c d d s i k y ¼ e v k j c h l l ½ d s d e k u
{ s = e a l a k f / k r l r g h t y & f u d k l h d k f M t k u c u k u s e a v i u k ; k x ; k A
e / ; i n s k d s c j u k v k s r l o k d e k u { s = e a f d l k u k a d s [k r k a d h d k y h
e n k v k a e a l r g h t y & f u d k l h d k f M t k u v k s f u ' i k n u b l h f 0 ; k f o f / k

dk iz ~~lx~~ djrs gq fd; k x; kA ifj. ~~keLo~~: i fdl ~~kula~~ dks cgrj Ql y
mit i ~~kr~~ g~~oZ~~ v~~l~~ ~~fe~~ dk t y&ry Åij mBuds dh i ~~z~~ ~~fr~~ ea fxjloV
v~~loA~~ bl l sfdl ~~kula~~ dks dk Zdjus ds vf/kd fnu mi yC/k gk x; sft l l s
fd os vius [k~~rh~~ l ~~ak~~ dk ~~kZ~~ dks le; l s ijk dj l dA ml l rgh
t y&fudkl h ea bLreky fd; s t kus okys [k~~ut~~ fQYVj~~ka~~ ds fy, ekud
fMt ~~kza~~ fodfl r djus ds fy, ~~H~~ ~~rd~~ e~~ky~~ l ~~ak~~ v/; ; u fd, x, A bu
fQYVj~~ka~~ dks ~~H~~ ~~kr~~ ekud C; ~~ja~~ } ~~kj~~ ~~H~~ viuk; k x; k gA vl e ds pk
ds c~~x~~ ~~kula~~ ea mi l rgh t y&fudkl h ds fy, Dys V~~bo~~ ~~ka~~ l s cuh
t y&fudkl h ukfy; ~~ka~~ dks fMt ~~ku~~ djds ekud ~~h~~ ~~N~~ r d; k x; k ft l ds
ifj. ~~keLo~~: i pk; i ~~fr~~; ~~kd~~ dk vf/kd m~~R~~ ~~knu~~ g~~ya~~ jkl k; fud : i l s
vi? ~~k~~ ~~V~~ r e~~n~~ ~~ka~~ ea mi l rgh t y&fudkl h dks viukus l s yo. k v~~l~~
u~~o~~ ~~Z~~ ~~t~~ u dk vu~~dy~~ l ~~ay~~ ~~g~~ ~~ya~~ Ql y&m~~R~~ ~~knu~~ ea of) g~~o~~ ~~Z~~ ~~v~~ ~~l~~
dh ~~H~~ ~~rd~~ fl~~fr~~ ea l ~~q~~ ~~kj~~ ~~g~~ ~~ya~~ bl l cdk v~~ak~~ ~~iz~~ ~~sk~~ v~~l~~ ~~ds~~
fdl ~~kula~~ ds [k~~ra~~ ~~ea~~ ~~in~~ 'k~~z~~ fd; k x; kA

t y&fudkl h i ~~k~~ ~~fx~~ dh dks viuk

l rgh t y&fudkl h v~~l~~ mi l rgh t y&fudkl h ds {~~le~~ ~~ka~~ ea
vu~~q~~ ~~akula~~ l s i ~~kr~~ ifj. ~~keLo~~ dks viukus l s i ~~kr~~ g~~o~~ ~~Z~~ ~~l~~ Qyrk dk foj. k
ulps fn; k x; k g%

l rgh t y fudkl h

violg $\frac{1}{4}$ u v~~ko~~ $\frac{1}{2}$ ifjekiu v~~l~~ t y&fudkl h x~~q~~ ~~ka~~ % l rgh
t y&fudkl h dh fMt ~~ku~~ {~~erk~~ dks fu/~~kz~~. k djuds ds fy, violg dkd
v~~dy~~ u fd; k t ~~kr~~ ~~g~~ ~~bl~~ l e; bLreky g~~us~~ ~~oky~~ h i) fr d~~l~~ ~~kr~~ ea
ekul w ds d~~kj~~. k yas le; rd g~~us~~ ~~oky~~ h o" ~~kZ~~ ds d~~kj~~. k g~~us~~ ~~okys~~ violg
dk /; ku j [k~~rs~~ gq] mi; ~~or~~ : i l s l ~~ak~~ ~~kr~~ fd; k x; k gA x~~q~~ ~~j~~ ~~kr~~ ea
e~~gh~~ j~~bo~~ ~~V~~ c~~il~~ d~~ky~~ deku $\frac{1}{4}$ e v~~kj~~ ch l h $\frac{1}{2}$ {~~le~~ ~~ea~~ ~~r~~ ~~kj~~ ~~ki~~ ~~g~~ ds 12|000
g~~o~~ ~~V~~ ~~j~~ okys t y&fudkl h {~~le~~ ~~ea~~ l rgh ukfy; ~~ka~~ dh {~~erk~~ dh ubZ fMt ~~ku~~
r~~s~~ ~~kj~~ djus ds fy, l ~~ak~~ ~~kr~~ i) fr dks viuk; k x; kA bl LF~~ku~~ ij e~~k~~ ~~w~~
t y &fudkl h iz~~ky~~ h vi; ~~kz~~ ~~fk~~ ft l ds ifj. ~~keLo~~: i {~~le~~ ~~ea~~ i kuh ~~Hj~~ ~~k~~
g~~ya~~ ~~fk~~ v~~l~~ t y ry d~~q~~ ~~h~~ Åij ~~fk~~ l ~~ak~~ ~~kr~~ t y&fudkl h x~~q~~ ~~ka~~ eku
r~~ky~~ dk l ea fn, x, g%

r~~ky~~ dk l % i ~~ka~~ o" ~~kZ~~ ds fy, , e v~~kj~~ ch l h ea ~~r~~ ~~kj~~ ~~ki~~ ~~g~~ t y&fudkl h {~~le~~
fy, l rgh t y&fudkl h x~~q~~ ~~ka~~

vuojr fnu@Ql y l fg". kr vof/k	l rgh t y&fudkl h x q ka fe-eh@fnu
--	---

1	71
2	47
3	34
4	30
5	25

rkydk&1 ea vuqkl r l rgh ty fudkl h xqkl eku] deku {s= ds l rgh ty&fudkl h fMt lbu ds 10&15 fe-eh@fnu ds eku l s dgha vf/kd FlA vr%; s viuk, x, eku vi; kZr l kcr ggA bls /; ku ea j[krsgg vU; mik; viukus ds l kF&l kFk deku {s= ds i k/kdfj; ka ds fl pkbZea Hwt y dkd iz sx c<kus dk Hh l q ko fn; k x; ka , e vki chl h deku {s= ea l akk/kr ty&fudkl h izkyh vly Hwt y dks iz sx c<kuk ykkin fl) gya l rgh ty&fudkl h ea l qkj djus vly Hwt y iz sx dks c<kus ds ckn ty dk ry Hfe dh l rg l s 1-5 eh l s 3 eh ulpspyk x; k t cfd 3&6 eh dh l gf{kr ja eaty&ry dh xgjbZ c<+xbA ty&fudkl h ea l qkj vly Hwt y ds vf/kd iz sx ds ckn , e vki chl h deku {s= ea l gf{kr ty ry okys {s= ea ty of) dks fn[k; k x; k gA 80 ds n'kd ds i jk rd] mUr ty&fudkl h dh fof/k; ka viukus vly Hwt y ds vf/kd iz sx l sigy; yxHx 95 izr'kr {s= ea ty dk Lrj 3 eh l s Hh Aj Fk t cfd 80 izr'kr {s= ea ty&Lrj 2 eh FlA

l rgh ty&fudkl h ds dkj. k Nf'k mRi knu ea cf) %e/; i nsk ds cjuk deku {s= ea 5 xloks vly rlok deku {s= ds, d cMxlo eafdl kula ds [krla ea l rgh ty&fudkl h izky; ka ds fMt lbu fd; k x; k vly mudk iz sx i jk fd; k x; ka l rgh ty&fudkl h fu"i knu dk eV; kdu Ql y mit] ty rkydk ds mrkj&p<ko vly fl pkbZ; k Hkj h o"KZ ds ckn fpduh feVh l s Hjs gg [krla ds [krh; k; flFkr ea ykus ea yxus okys fnuka dh l q; k ds vk/kj ij fd; k x; ka cjuk deku {s= ea l rgh ty&fudkl h okys [krla ea [kj h l s kchu , oajch&xgdh mit fcuk ty&fudkl h okys {s= ka dh vi k Øe'k% 80 vk 28 izr'kr rd c<H l rgh fudkl h ukfy; ka ds cuus l sigysty&ry ds c<us dh izr l rgh fudkl h ukfy; ka cuus ds ckn iyV xbA l rgh ukfy; ka ds l rkk tud : i l s dk; Z djus l s cg dj vkus okys i kuh ds t elo dks jk k x; k ty&ry dk mBku jk k tk l dk vly fdl kula ds vius [krla ea l Hh dk kZ ds l e; l s ijk djus ds fy, vf/kd dk; Znol i k r ggA l rgh ty fudkl h ds ykk bu {s= ea l s kchu vly xgdh c<h gZ mit l s ifjyf{kr gkrsgA

rkfydk 2 ty&ry] enk fLFkr vls Qly mit ij vPNh ty&fudkl h
 dk i Hko c\$ lMh xko] rlok deku {k=] e-iz½

eV; kdu i kpy				
mi pkj	o"Zeamu fnukadh l ą; k t c t y&ry H&l rg l s 100 l a eh ; k bl l s Åij Fkk	ft usfnuka ea [kr dk Zdjus ; kx; fLFkr ea vk l ds	mit ¼Wu@gS½	
			l k kchu	xgw
fudkl h l sigys ; k [kjkc j [k&j [ko okyh ukfy; ka	120	20	1-12	2-54
vPNh rjg ds j [k&j [ko okyh ukfy; ka	101	13	1-55	3-08

QhM cdl vldMa dk fo'yšk k djus l s ;g irk pyk fd ft u
 fdl kuka us viuh ty&fudkl h izkfy; ka dk vPNh izlkj l s j [k&j [ko
 fd; k mu fdl kuka dh ryuk ea cgj Qly mit i Hr dh ft Ukus viuh
 izkfy; ka dk Bhd l s j [k&j [ko ughafd; ka e/; inšk ds fl pkbZ foHkx
 ds LFlkur; foæ us vfrfjDr fyad ukfy; ka dk fuelZk dj vls mudk
 j [k&j [ko dj [k rkaeal rgh ty&fudkl h dh l p/k izku dhA

fMt kbu l rakh fl Qkfj' ka % l rgh ty&fudkl h uVodZ dk , d Jskrc)
 Øe gSt k l clsvf/kd ÅpobZij cuhed; ukyh l s [kr ds U wre Lrj
 ij cuh ukyh rd QSyk gkrk gA e/; orlZ Lrj ij l p; u ukfy; ka vls
 mi&ed; ukfy; ka gkrh gA [kr dh ukfy; ka 'V' vldkj ds mFkys pSisy gS
 t k fd yxHx 15&20 l 0 eH0 xgjs gkrk gA vls ft uds fdukjs ds <yku
 1@8° Å/okZkj l s 1° {krt gkrk gA ft Uga [kr dh ed; <yku ds
 vkj&ikj yxHx 100 eh ds varjky ij cuk k t krk gA l p; u ukfy; ka
 l k kU; r; k 40 l seh dh vls r xgjbZ dh gkrh gS ft uds fdukjs dh
 <yku l ij 1% ; k 1^{1@2} % 1 dh leyah dkV gkrh gA vls ft udh ryh
 dh pkbZde l s de 20 l seh gkrh gA budk fuelZk [k rka ds pjka vls
 bl izlkj fd; k t krk gSfd buea [k rka dh ukfy; ka l s fudyus okyk t y
 l æerk l s vkrk jgA budh dkV dk fMt kbu ty&fudkl h okys {k= dh
 {kerk 5&7 , y ih , l @gS ekudj r\$ kj fd; k t krk gA [kr dh ukfy; ka

ds fudkl ij , ds diV&jfgr }kj gkus pfg, s ft ul s [kr l s cg dj
vkus okys okyk i kuh /kjs l s fudkl h ukyh ea pyk t k, A [kr eaabl rjg
ds ckak cuk t krs gA t ks ukyh ea vrfjDr ty&izkg dks jkd l da
ft ul s feVh dk dVlo u gks vls ukyh ea xkn ; k ryNV u tek gkA
mfpr ty&fudkl h ds fy, [kr dh l rg dks l ery vls mfpr l izdkj
l s Js krc) gkuk pfg, A ukfy; ka dk yaor~< yku l kkl; r; k 0-1 vls 0-
3 i fr'kr ds chp gks l drk gA mi & eq; vls eq; ukfy; ka dk fMt kbu
bl izdkj l s r\$ kj fd; k tkrk gSfd mu l s cgdj vkus okyk l kj k i kuh
fupys Øe dh ukfy; ka ea tek gks l da pfd mPp Øe dh ukfy; ka dks
t kMus okyh ukfy; ka dh dy l q; k Åijh cgko l s fupys cgko dh vls
c<rh g\$ bl fy,] mPp Øe dh ukfy; ka ds ikl i kj k ea FkMk Nk/k [kM
gkrk gS vls mueafupys cgko dh vls mi; Ør vrykylaij [kMs ea of)
gkrh gA

l rgh ukfy; ka ds fuek kZ dh ykr dk ifjdyu ml es 'kfe y Hfe
ij fd, t kus okys dk Z dh ek=k rFk Hfe dk Z dh iR, sl ; fuV dh
ykr ds vk/kj ij fd; k tkrk gA i fy; k [Mk] i ki fudkl; ka vln
t \$ h l j pukv ka dh ykr ukfy; ka dh [kpbZ ij ykus okyh ykr ds
vrfjDr gkrh gA ; fn Hfe dks l ery fd; k t kuk gS vls ml ea vi f{kr
< yku bl izdkj culbZ t kuh gSfd ty&fudkl h dh l qo/k i kr gks l ds
rks vius ytj yoyj l s i fr ?k/s 250@& : i; s dh ykr vk, xh vls
; fn ytj yoyj dks fdjk, s ij fy; k tkrk gS rks ml ij i fr ?k/k
350@& : i; s dh ykr vk, xh vius ytj yoyj l s i fr gDVj yxHx
2500@& : i; s vls fdjk, s ij ytj yoyj dk iz k djus ij i fr gDVj
3500@& : i; s dh ykr dk ifjdyu fd; k x; k gA l ery cukus ds
ikj ifj d mi dj. ka dk iz k djus ij vkus okyh ykr de gkch yfdu
t c ytj yoyj dk iz k djus ij vkus okyh ykr de gkch yfdu
t c ytj yoyj dk iz k fd; k t k, xk rks cgrj l rg cush ft l ds
ifj. kcdLo: i fl pkbZ ds n\$ ku ty iz k dh n{rk c<rh vls [kr l s
cgrj ty&fudkl h gks l ds kA yofya dh ykr l a/kr Hfe dh [kpbZ
ij Hh fuH, djrh gSD; kd [kpbZ dk dle [kr dh l rg dh i fr ds
vuq kj djuk gkrk gA mi jDr ykravls r fLFkr ds fy, gS vls 2005
eafo | eku eV; kaij vk/kjr gA

mi l rgh ty&fudkl h

mi l rgh ty&fudkl h ij gkus okys v/; ; uk ea feujy fQyVj
fMt kbu dk ekudhj. k Nk/s i k kus ds ty&fudkl h ds fy, efrdk
Vbz okyh ukfy; ka dks fMt kbu r\$ kj djuk vls mudk [kr ij iz n'kz]

iS|kfxdh dk iz kj vls ml dks iz kDrk , t a h }kj k xg. k fd; k t luk
t S sfo" k ' kfe y gA

feujy fQYVj dk fMt lbu vls LFki uk % l DVj ekMy v/; ; ula dsd
ek/; e l s vi\$kkNr ek/s d. ka ds fofHku vuq kr dks /; ku ea j [krs gq
feujy fQYVj dk ekud fMt lbu fodfl r fd; k x; kA Hkj rh; ekud C; yls
usbl ds ifj. ke dks feujy fQYVj fMt lbu dh fØ; kfof/k l agrk ea 1/2 kbZ
, l % 9979&1981½ j [k gA bl l agrk dks vl e ds pk; cxxkula ea mp
l rgh ty&fudkl h LFki u LFky ij dN l akskula ds l kfk xg. k fd; k
x; kA fQYVj mi; kx ea fer0 f; rk dh n"V l s mi l rgh ty&fudkl h
izkyh dks LFki fir djrs l e; fQYVj LFki u dh rduhd Hh fodfl r dh
xbA bl ds fy, nks rduhd a viuk bZ xbZ vFkZ~efrck Vlbbyka ds t kMa
ds Ajj pqs gq LFkula ij fQYVj dks LFki fir djuk vls fQYVj dks
IykLVd 'kV l s <d nsuk ft l l sfd mi l rgh ty&fudkl h izkyh dks
LFki fir djrs l e; fQYVj LFki u dh rduhd Hh fodfl r dh xbA bl ds
fy, nks rduhd a viuk bZ xbZ vFkZ~efrck Vlbbyka ds t kMs ds Ajj pqs
gq LFkula ij fQYVj dks LFki fir djuk vls fQYVj dks IykLVd 'kV l s
<d nsuk ft l l sfd mi l rgh ty ds ukfy; ka ea l h/s izkg dks jk k t k
l ds fQYVj dks pqs gq LFkula ij j [kus dk dk; ZLVhy dh pyk; eku
ly/va vls LVhy ds pyk; eku [ky s cDl ka }kj k i yk fd; k x; kA

dkbZ Hh 0 fDr ukfy; ka ea Vlbbya yxk l ds bl ds fy, ukfy; kapkMa
o xgjh gkuh pfg, A bl fy, bu ukfyu; kd ds okLrs vf/kd fQYVj kd dh
vlo'; drk gkrh gA t ga Hh fQYVj dks LFki fir djus dh vlo'; drk gk
ogla bl ds fy, LVhy dk LykbfMx [kyk cDl k vls LVhy dh pyk; eku
l i j Vj IyV dk mi; kx gkrk gA vl e ds pk; cxxkula ea l mi l rgh
ty&fudkl h LFki u dk fodYi viuk; k x; k Fkk vls bl l s fQYVj dh
vlo'; drk 29 i fr' kr rd de gks x; kA ukyh dks i kVus l s igys feujy
fQYVj ds Ajj IykLVd dh , d 'kV Mky nh xbZ rkd Vlbbyka ea feVh
u ?k A

efUdk Vbby okyh ty&fudkl h ukyh dh fMt lbu] l apuk vls ml dk
mi; kx % mi l rgh ty fudkl h ds fy, efUdk Vbby dh ukfy; kaml l s
l Lrk l k/ku gA feVh dh vPNh rjg l s idk bZ gZ Vlbbya et cw gkrh gS
vls yah vof/k rd pyr h gA ; s Nk/s i s kus ij gkfk l scul bZ t kus okyh
l i l rgh ty fudkl h i. ky ds fy, l okZ/kd mi; qdr gA Nn okyh
efUdk Vlbbya dk fMt lbu r\$ kj fd; k x; k vls vl es ea ty&fudkl h
LFki u LFky ds ikl ds LFkuh; xlo ds dfgj dks ; g fMt lbu fn; k
x; kA 10 vls 15 l a Hh 0 kl dh efUdk Vlbbya dk iz kx fd; k x; kA

Vlbyka ea fEVVh dks t kus l s j k d us ds fy, Vlbyka ds t kMa ij vfrfjDr
fQYVj ds: i ea ukfj; y dh t Vkvla dh j Ll h yi Vh t krh gA Vlbyka ij
cus Nnka l s Vk yka ea t kus okys ty izlg dks c<k k tk l drk gA
X; kjg ¼1½ gDVj l s 60 gDVj rd ds fHkU&fHkU {k=ka okys vud pk
ckxkula ea mil rgh ty fudkl h izkkyh ds LFki u ds fy, buck iz kx
fd; k x; kA ; sizkfy; kafi Nys 20 o"KZl s dk; Zdj jgh gA

ty Lrj ds fu; æ.k ds fy, mi l rgh ty&fudkl h izkkyh %vle ea 11
gDVj vS 17 gDVj ds 2 pk ckxkula ea ty Lrj ds fu; æ.k ds fy,
mi l rgh ty&fudkl h izkkyh ds nks ysvkV Øe'k% fn[kk x, gA
X; kjg ¼1½ gDVj dk ysvkV , d crjrhc ¼ knfPNd ½ izkkyh gS ft l ds
chp&chp ea l jpk, agA vS fclhq bZij iEi&fudkl h }kj gA l =g ¼7½
gDVj {k= dk ysvkV crjrhc vS lekukrj izkkyh ds chp dk gS
ft l ea dN fudkl ; kadh <yku l kkl; : i l sviuk, t kus okyse kul s
dgha vf/kd l ajh gA vS fclhq, p ij ia&fudl h }kj gA nkula gh
LFkula ij ekf w l eL; ka bl izdkj Fka % txg&txg ij mFkyk
ty&Lrj] ikkha dh de c<okj vS pk ifRr; kadk de mRiknuA bl
{k= ea 3600 fe-eh dh ok"KZl mPp o"KZ vS cgr gh gYdh vS HgHgh
feVWh ds dkj. k l rgh ty&fudl h vQ logkjd Fka ty&fudkl h ds u
gkus l s mFkys ty&Lrj ds dkj. k t Ma vS ikkha dh c<okj : d xbA
, d h enkva ea l rgh ty&fudkl h vS mi l rgh ty&fudkl h dk ikkha
ij t k i Hko i Mrk gA mi l rgh ty&fudl h ds dkj. k fofHkU LFkula
ij pk mRiknu ea 20 l s 30 ifr'kr rd dh of) gPZA bl ds vfrfjDr
mi l rgh ty&fudkl h izkkyh l s ty&Lrj ugha djuk i M k vS mu ij
gkus okyk [kZcpkA ekul w ds nkku , d h [kyh ukfy; kaiR; d o"KZ cgh
rjg {krxZr gk t krh gA

yo. krk fu; æ.k ds fy, mi l rgh ty&fudkl h izkkyh % fl p bZ ds l Hh
tyka ea? ky u'ky yo. k gkrsgA vS fujLrj fl p bZ l s Ql y Hfe ea vS
vf/kd yo. k fujarj feyrst krsgA ; fn fdl h {k= ea l eqz dk i kuh izsk
djr k gkrk ogha dh feVWh ea yo. k dh ek=k vS Hh c<+t krh gS t S k
fd l eqz ds rVla ij ekf w Ñf'k Hfe; ka ea gkrk gA t M- {k= ea cgr
vf/kd yo. k ds gkus l s ikkha ikkha rRo xg. k ugha dj i krs gA bl ds
dkj. k moZ dha dk dkQh ek=k ea vuqz kx djuk i Mrk gS t k i k j LFkrd
izkkyh ds fy, uqll kunk; d gA mi l rgh ty&fudkl h izkkyh ty&Lrj
dks fu; æ=r djrh gS vS t M- {k= ea enk dh ijr l s yo. k dk fu{kyu
djrh gA vka izsk ds rVh; {k= ea eNyhiêue ds ikl l qkj gPZHfe
l s vS fdl kula ds /ku ds [krka ea mi l rgh ty&fudkl h }kj l qkj h

t kus okyh Hfe l s fudyst y vkn ea yo. ka dh l knzk fn [kbZ xbZ gA ; g nsk tk l drk gS fd mi l rgh ty&fudkl h izkkyh ds } kjk fu"dkfl r ty dh yo. krk 5g/I (~5-6 dS/m) l s Hh de gks x; h t ks fd l gf{kr gA bl dh rkyuk ea mi l rgh ty&fudkl h izkkyh ds i kjk ea ekWw fLFkr; ka l s; g irk pyr k gSfd fu"dkfl r ty] vkn dh yo. krk 20g/I (~30dS/m) l s Hh vf/kd Fkh t ks fd gYdh yo. k l fg". k /ku dh Ql y ds fy, Hh vl gf{kr FkA ty&fudkl h izkkyh ds viukus l sigys l /ku dh mRi kn drk l Vu@gS l s Hh de FkA Hfe l qkj ds ckn mi l rgh ty&fudkl h ds dkj. k ; g 5-6 Vu@gS rd c<+xbA

mi l rgh ty&fudkl h } kjk ty fudfl r Hfe l s yo. k fe J. k fujarj gVrs jgrs gA bl fy, ; g eku fy; k t krk gSfd fu"dkfl r ty] vkn ds ek; e l s i k kd rRo Hh fudy t krs gA bl dk v/; ; u fujh k k pScj ea, df=r fd, x, fu"dkfl r ty] vkn ds uewka ds fo' ysk k } kjk fd; k x; ka

fudkl h cfg%L=ko ¼ {yqV½ } kjk vekfu; e dh gkfu % mi l rgh ty&fudkl h okyh Ql y Hfe ea yo. kr & {kj; rVh, fpduh feVWh okyh Hfe dk l qkj djrs l e; fudkl h cfg%L=ko ds l Fk&l Fk vekfu; e Hh fudy t krk gA ukfy; ka ds chp ea varjky ft ruk de gkrk gS uqll ku mruk gh vf/kd gkrk gA ; g gkfu dy ukVkt u gkfu dh vks r 5&6 izr'kr rd gks l drh gA igys l sl qjh ft l Hfe ea ukfy; ka ds chp 15 l s 25 eh dk Ql yk FkV vekfu; e dk kbZ Hh uqll ku ugha gya i ka dh jk kbZ ds l e; ukVkt u dh igyh [kjkd Myrs l e; ; g gkfu l cl s vf/kd gkrh gS D; kd ; gh og l e; gkrk gStc i k k vius fodkl dh vjkh d voLFk ea i k kd rRo /kj&/kj sxg. k djrs gA

rkfydk 3% mi l rgh ty&fudkl h cfg%L=ko ea vekfu; e&, u l knzk ½e-xk@yh½

ukfy; ka ds chp dk varjky ½eh½	fl pkbZ l sigys	fl pkbZ ds ckn	gkfu; ka ½d-xk@gS½
15	, u Mh	, u Mh	' kV
25	, u Mh	, u Mh	' kV
35	6-74	2-438	6-34
55	4-205	1-650	2-14

, u Mh % i rk ugh pyka

fudkl h cfg%L=lo ¼ {yqV½} kjk gkus okyh ukbVkt u dh dy gfu % mi
l rgh ty&fudkl h } kjk l qkj h gPZHfe ea ukbVkt u dh dy gfu 3-744
fd- xk ifr gDVj ifr o"Z Fk vls dy ukbVkt u gfu ea ukbVkt dh
gfu 82 ifr'kr rd gPZ mi l rgh ty&fudkl h } kjk Hfe l qkj ds
ikj fhd pj.k ea dy ukbVkt u gfu; ka 4-8 xqkk vf/kd Fkn ft uea ls
90&96 ifr'kr rd veku; e dh gfu gPZ ifj. keLo: i ; g fl Qkfj [k
dh xbZfd Hfe l qkj ds nls ku ukbVkt u 160 fd-xk@gS½ dh vk/kj Hw
[kjkd dscjkj dh 3 [kjkd ea Mkyk tk vls bu rhua ea 10 fnu dk
varjky gkus plfg, rFk ukbVkt u Mkyus ds chn ty&fudkl h dk Z dN
fnuadsfy, ca dj nuk plfg, A

mi l rgh ty fu"dkl r Hfe ds Hvy ea ukbVkt u % ukfy; ka ds chp 15
eh dk varjky j [krs gq l qkj h xbZ Hfe ds yo. kr & {kjlr feVvh okys
/ku ds [krs ea , d n'kd rd mi l rgh ty&fudkl h djus ij vls , d
o"Z ea /ku ds nks Qly ek ea ea ls iR, d ea 120 fd- xk
ukbVkt u@gS dh nj ls ukbVkt u dk vuqzkd djus ij Hvy ea
ukbVkt dk mPre l p; u 1-5 fe- xk@yh FkA l qkj h xbZ Hfe okys {s=
ea ft l ea ukfy; ka dk varjky 35 , oa 55 eh Fk ukbVkt u dh lek
[kjkd dsy , d o"Z dsfy, Mkyh x; ka i Pph 125½ eh ds varjky okyh
ukfy; ka ds vl; {s= ea vls k k ds mis; ls mi l rgh ty&fudkl h ds
ca dj fn; k x; k vls ukbVkt u Hh ugh Mkyh xbZ rFk [kr ds ijrh
NM+fn; k x; ka bu nkuagh eylea ea Hfe ty ea ukbVkt u dh , d ek=k
, d gh o"Z ea mijdr dh ryuk ea yxHx vk/kj g xbZ

ukbVkt u l p; u ij mi l rgh ty&fudkl h dk iHh % tykOr vls
yo. kr & {kjlr enk ea ukbVkt u dk h t hok h yka dh l q; k de gkus ds dkj.k
ukbVkt u dk dh i f0; k : d tkrh gS; k viwZ gkrh gA ukbVkt u dk dh
i f0; k viwZ jgus ds dkj.k ukbVkt u l p; u ls i s ka ds ukbVkt u
vfo"kyrk ¼ WML hfl Vh½ gk l drh gA mi l rgh ty&fudkl h ls enk ea
ok qdk vlkxeu c<rk gS vls t M+ {s= ea yo. ks dh l kark de gk
tkrh gS ft l ls ukbVkt u dk l Z ds dk Z djus ds fy, cgrj okroj.k
mi yC/k gkrh gA bl ifjdYiuk ds vls i nsk ds rVr, yo. kr & {kjlr
vls tykOr /ku ds [krs ea l fcr fd; k x; ka ukfy; ka ds chp 25 eh
ds varjky okys igysl sl qkj x, [kr ds tku&cw dj yxrkj rhu o"Z
dsfy, ty fudkl h ds fcuk ijrh NM+fn; k x; ka ifj. keLo: i /ku ds
i s ka ds t M+ {s= ea ukbVkt u l p; u ?krd : i l sc<+x; ka

iS kxfd; ladh l Hkou, a

l Qyrk dh ;g dgluh ey :i ls Hfe ty&fudkl h dh nls
cfu; lnh iS kxfd; lals l a/r g\$ uler% l rgh ty&fudkl h vS mi
l rgh ty&fudkl h l rgh ty&fudkl h ij fd, x, dN ey vud akula
ds vk/kj ij vS fofHu Nf'k&ikj fLkfrd izkfy; lads rgr fdl kulads
[krla eabu nkula ds viukuls Nf'k ;k; Hfe eagls l dus okysl Hfor
l qkj vS mudh mRi kndrk eaof) dk in'kz fd; k xk; lA dN ljdkh
, t il ; lads vylak vuds tkudkj vS vkfkd : i ls l m<+ iz kDrk
l eglau sbu nkula iS kxfd; lads l Qyrki vZl viuk k gA i Hr dh xbZ
;g l Qyrk Hfe ty&fudkl h iS kfxdh ds xg.k djus vS ml ds ykk
ds ckjs ea fuokd ds eu ea mB jgh xyr Hhr; lads njv djus ea
mi; ksh fl) glsh Hfe vS ty l a k/ula ij c<+jgs nco ds ns krs
gg] ft l l sfv vud ckj mudk âk glrk gS vS mRi knu l Hkou, agA
;g Hfe ds vi?kVr Hfe ds fVdkÅ vk/kj ij mRi knd Hfe ea cnyus
eaHh l {le gA